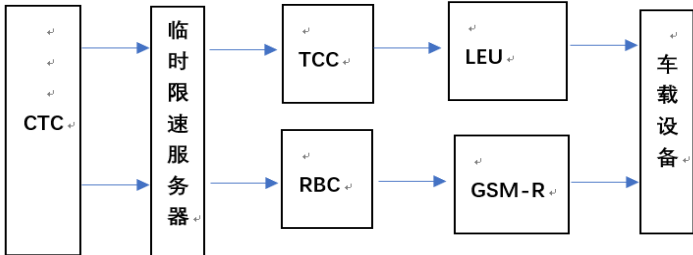
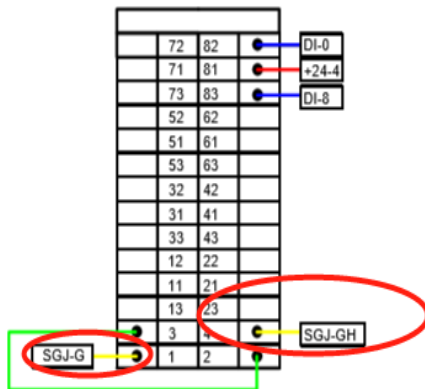
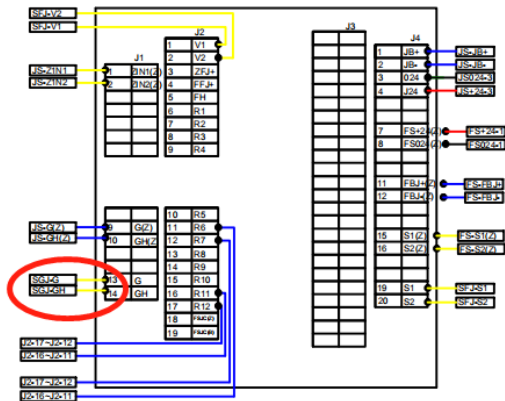


# 2019年全国职业院校技能大赛

## “轨道交通信号控制系统设计与应用”赛项评分标准

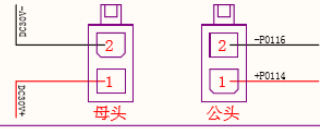
一级目录	二级目录	三级目录	评分标准		子项扣分	扣分合计
任务一 信号系统 逻辑设计与配置 (10分)	(一) 信号设备逻辑设计 (6分)	/	对照“图 1-1-逻辑关系图”，设备及对应关系每错一处扣 0.5 分，共 3 分扣完为止。	 <pre> graph LR     CTC[CTC] --&gt; TSL[临时限速服务器]     TSL --&gt; TCC[TCC]     TCC --&gt; LEU[LEU]     LEU --&gt; OBE[车载设备]     TSL --&gt; RBC[RBC]     RBC --&gt; GSM-R[GSM-R]     GSM-R --&gt; OBE </pre>		
			CAN 总线名称每错一个扣 0.5 分，共 1 分扣完为止。	CANE1, CAND2		
			共 2 分完为止。	<p>答：（1）防止列车超过进路允许速度。</p> <p>（2）防止列车超过线路结构规定的速度。</p> <p>（3）防止列车超过机车车辆构造速度。</p> <p>（4）防止列车超过临时限速及紧急限速。</p> <p>（5）防止列车超过铁路有关运行设备的限速。</p> <p>（6）防止机车超过规定速度进行调车作业。</p> <p>（7）防止列车超过规定速度引导进站。</p> <p>（8）防止列车溜逸。</p> <p>此部分答对 4 点不扣分；答对 3 点扣 0.5 分；答对 2 点扣 1 分；答对 1 点扣 1.5 分；答对 0 点扣 2 分。</p>		

	(二) 写出各信号设备主要配置参数和传输参数 (4分)	/	各参数参照右侧标准评分，每错一个扣除相应的分， <b>共4分扣完为止。</b>	(0.5分) 载频值 (926BG)：1998.7HZ (0.5分) 载频值 (944AG)：2598.7HZ (0.5分) 发送器电平调整接线方式：1-11 9-12 (1分) 衰耗器主轨道接收电平：10 (0.5分) 送端模拟网络盘补偿电缆长度：1.5km (1分) 送端模拟网络盘接线方式：3-9 11-13 15-29 4-10 12-14 16-30		
任务二 信号控制 系统安装 部署 (25分)	(一) 系统设备安装、布线 (14分) (此部分共14分，采用扣分制，扣完14分为止。)	/	组合柜及主控制台	1. 每漏接一根线或线头悬空，扣0.5分， <b>最多扣10分</b> ；		
				2. 无线号管、用错线号管、线号管字方向不一致，每处扣0.5分， <b>最多扣2分</b> ；（出现1中情况，只扣除1中分数，不重复扣分）		
				3. 冷压端子未压、选型错误、松动或铜线裸露较多（0.5cm 以上），每处扣0.5分， <b>最多扣2分</b> ；（出现1中情况，只扣除1中分数，不重复扣分）		
				4. 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0.5分；线槽齿卡在线槽外，每齿0.1分，每处线槽盖最多扣0.5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0.5分； <b>此项扣完2分为止</b> ；		
				5. 按提供的布线图上的线色选择线缆接线，若出现线色与布线图不一致，每处扣0.5分， <b>最多扣1分</b> 。（重点关注 SGJ-G，SGJ-GH 这2根线，线色为黄色）		
					衰耗盘接线图	

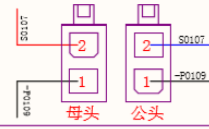
			<p>6. 焊接不标准，每处扣 0.5 分，<b>最多扣 4 分</b>。</p> <p>具体如下：（1）继电器焊接处需要套塑料套管，如出现继电器焊接处不套塑料套管，每处扣 0.5 分（2）继电器要求从下往上穿焊，如果出现穿焊方向错误、虚焊、搭焊、有毛刺每处扣 0.5 分。</p>		
			<p>7. 走线不合理，每处扣 0.5 分，<b>最多扣 2 分</b>。</p> <p>标准：（1）继电器上的 2 和 3 的短接线，统一走线槽（2）发送器接收器内部的绿色跳线为短接线，不走线槽（3）继电器上的线不走上边线槽，统一走下边线槽，且正面竖方向外观呈线型垂直（4）线槽外不允许走线；模块引出的走线应以就近的线槽孔进入线槽）如出现违反以上 4 点的情况，每处扣 0.5 分，最多扣 2 分。</p>		
			<p>8. 未按照要求绑扎线缆（指线槽与线槽的衔接处裸露在外的线，需要用扎带捆扎），每处扣 0.5 分，<b>最多扣 1 分</b>。</p>		
			<p>9. 本题中主控台需要安装接线的模块有温湿度传感器、报警灯、照明灯、EM231、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 8 个模块，每个模块未安装、安装区域错误、安装松动（与安装区域相对位移超过 0.5cm）；扣 0.5 分，<b>扣完 4 分为止</b>。</p> 		
			<p>10. 未按要求采用对插端子进行接线，或对插端子选型错误，每处扣 0.5 分，<b>扣完 2 分为止</b>。</p>		

# 对插端子接线示意图

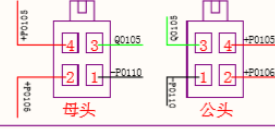
直流电压表



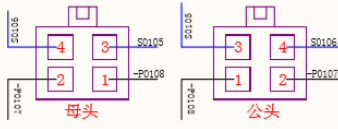
风机



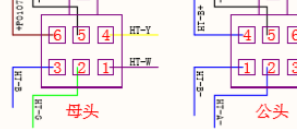
烟雾



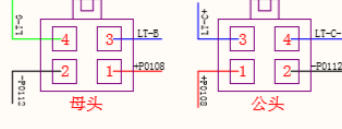
照明灯、报警灯



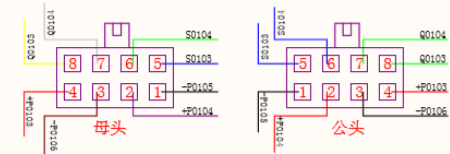
温湿度



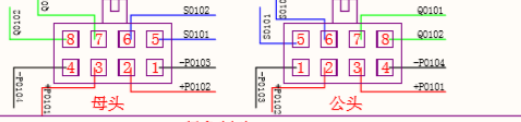
光照



左侧开关门按钮、指示灯



右侧开关门按钮、指示灯



紧急制动



(二) 功能调试 (6分)

1. 对照“图 2-1-移频设备状态”，截图中，发送器指示灯、接收器指示灯，衰耗盘上主发送，接收，轨道指示灯，每出现一个红色故障灯扣 0.5 分，共 2.5 分扣完为止。



图 2-1-移频设备状态

对照“图 2-2-衰  
耗盘”，衰耗盘指  
示灯为绿色，扣  
0.5 分。



图 2-2-衰耗盘

		<p>1. 对照“图 2-3-数据显示”共有 2 处数据,数据 1 范围“10~70”,数据 2 范围“10~35”。数据不在范围内每个扣 0.5 分,扣完 1 分为止。</p> <p>2. 对照“图 2-4-状态显示 1”共有 5 处,每处状态不一样扣 0.5 分,共计 1 分扣完为止;</p> <p>3. 对照“图 2-5-状态显示 2”共有 5 处,每处状态不一样扣 0.5 分,共计 1 分扣完为止;</p>	<div data-bbox="712 167 1854 821" data-label="Image"></div> <p>图 2-3-数据显示</p>	
--	--	---	---	--

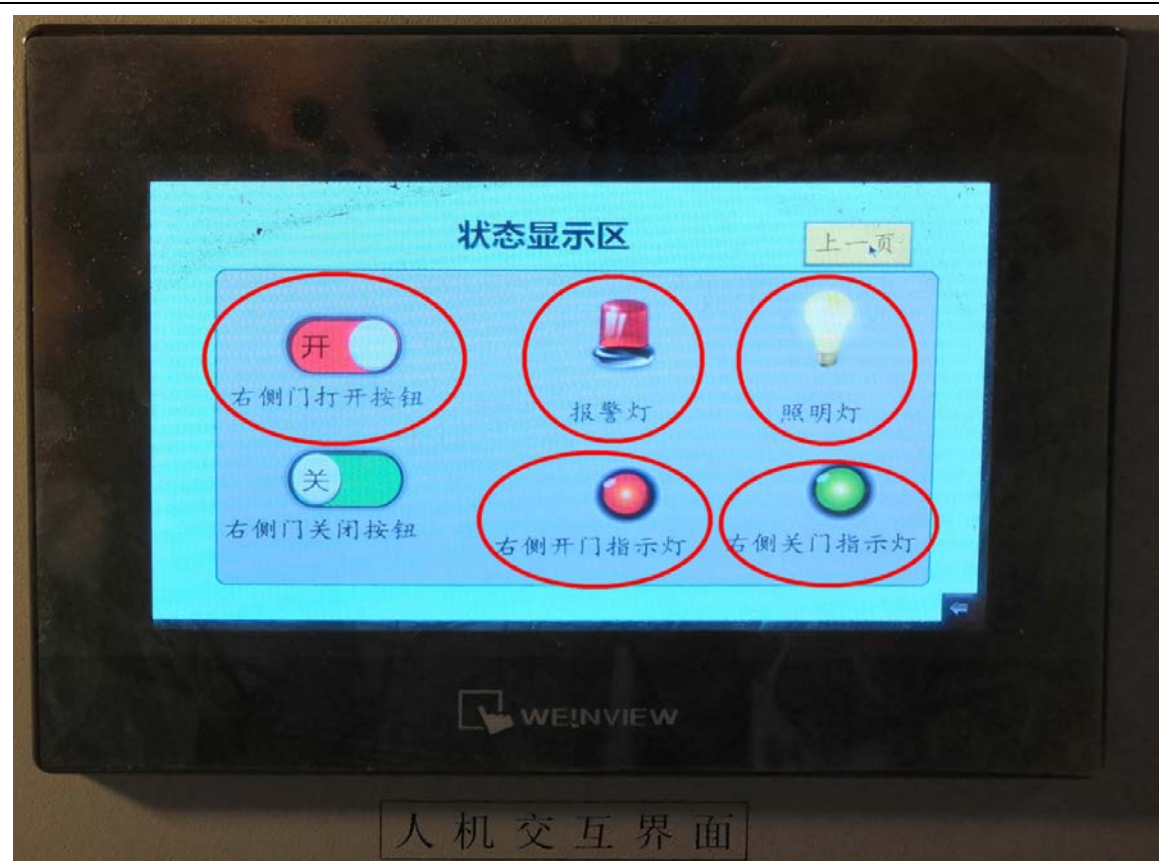


图 2-4-状态显示 1

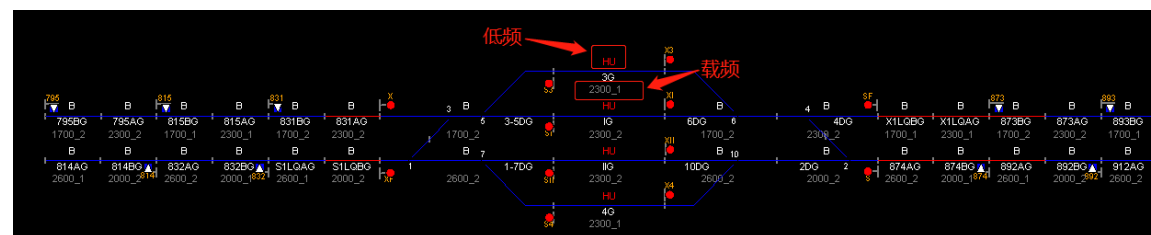




图 2-5-状态显示 2

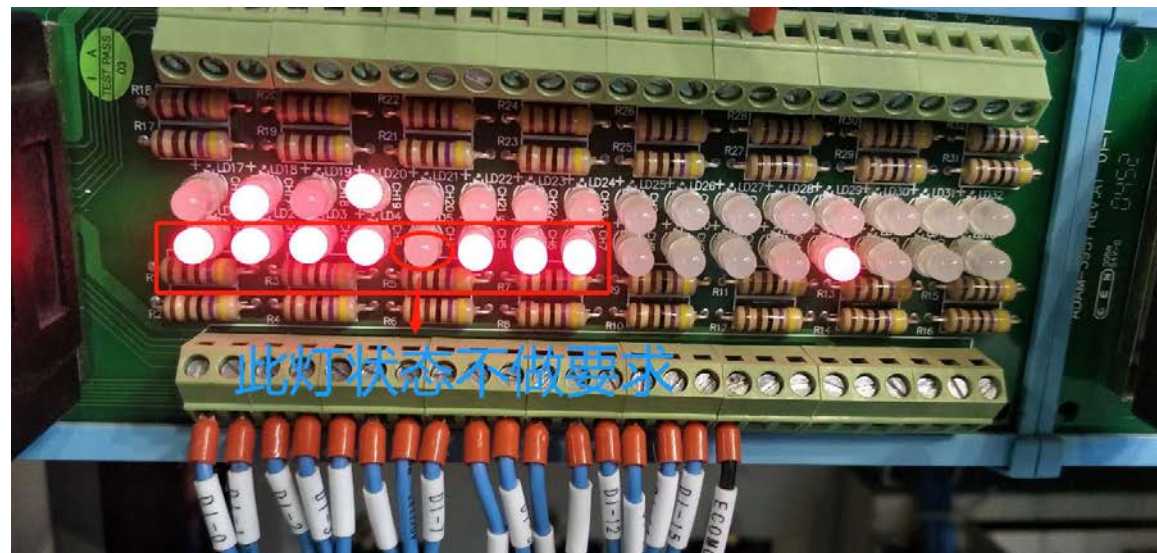
(三) 环  
境部署  
(5分)

1. 对照“图 2-6-操作终端界面”，图片要求能显示低频和载频信息，且能显示整个站场图。低频/载频信息显示不全，每一个扣 0.5 分，站场图显示不全，扣 0.5 分，共 1.5 分扣完为止；




图片上标红处 3G 低频码为 HU 码，载频为 2300-1.

2. 对照“图 2-7-空闲”，前 4 个灯及第 6 个-第 8 个灯都亮灯，显示正确，7 个灯中有一个灯不亮显示错误，扣 1.5 分。



3. 对照“图 2-8-占用”，831AG，S1LQBG，X1LQBG，874AG，874BG，873BG，892AG 均显示红光带，未满足此结果，扣 1 分。

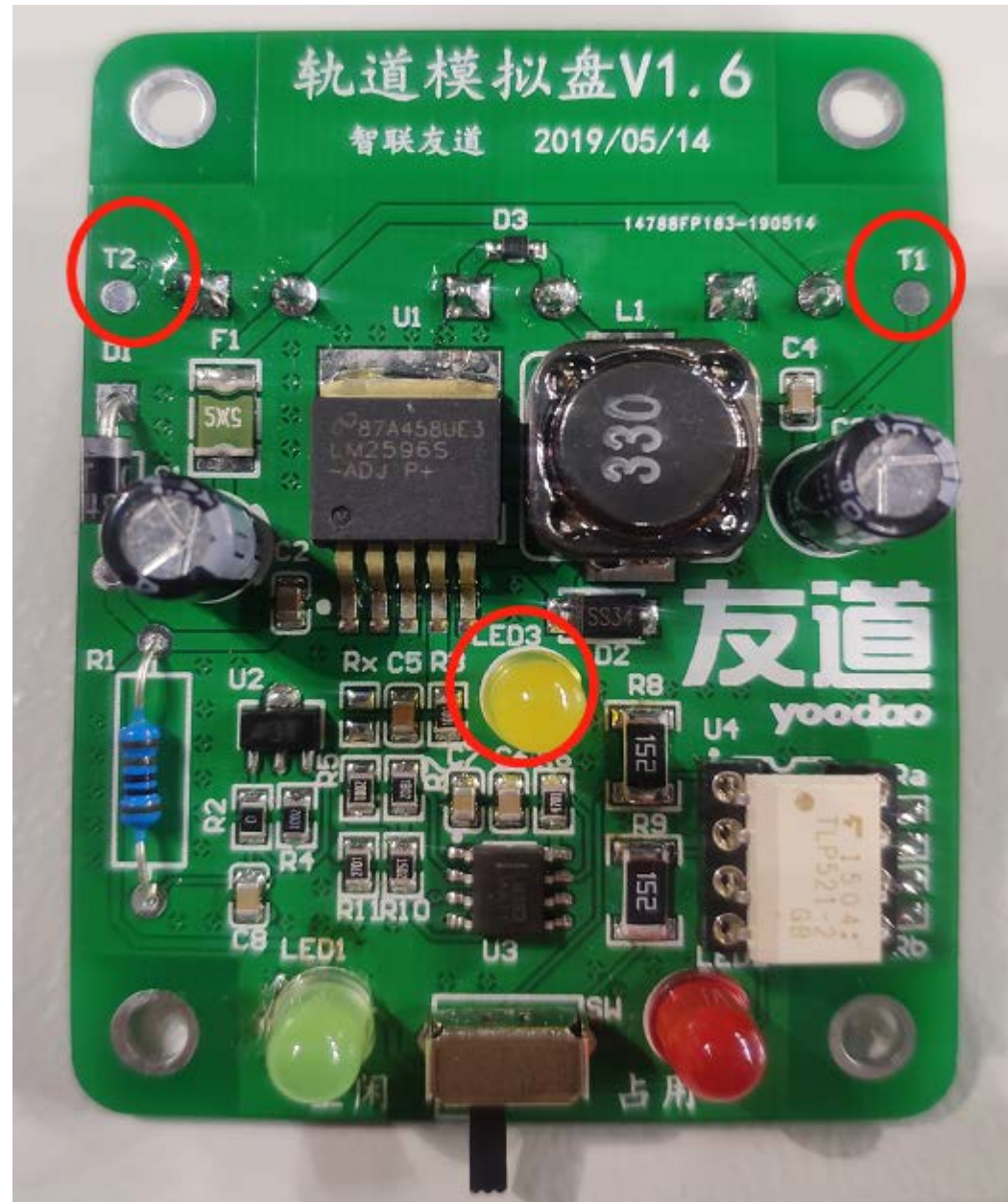


			<p>4. 查看“图 2-9-PI0 视图界面”，S_ZGFJ 未亮绿灯，扣 1 分。</p>													
任务三 信号控制系统故障原因分析追查（20分）	（一）确定故障现象（8分）	/	<p>1. 故障定位。表 3.1 中的答案错一处扣 2 分，共 8 分扣完为止。</p>	<p>表 3.1 轨道模拟盘故障排查记录表</p> <table><tr><th>故障定位。</th><th>处理方法。</th></tr><tr><td>轨道模拟盘V1.6 D1焊反/焊错。</td><td>轨道模拟盘V1.6 按照D1的丝印标记重新焊接/D1反过来焊接。</td></tr><tr><td>轨道模拟盘V1.6 U4处芯片座1脚断开/缺失 或R8到U4之间断路。</td><td>轨道模拟盘V1.6 通过跳线连接U4芯片1脚/更换芯片座。</td></tr><tr><td>轨道模拟盘V1.6 LED3损坏。</td><td>轨道模拟盘V1.6 更换LED3。</td></tr><tr><td>轨道模拟盘V1.6 R1电阻功率过小/R1电阻焊错。</td><td>轨道模拟盘V1.6 R1更换为并联等效电阻。</td></tr></table>	故障定位。	处理方法。	轨道模拟盘V1.6 D1焊反/焊错。	轨道模拟盘V1.6 按照D1的丝印标记重新焊接/D1反过来焊接。	轨道模拟盘V1.6 U4处芯片座1脚断开/缺失 或R8到U4之间断路。	轨道模拟盘V1.6 通过跳线连接U4芯片1脚/更换芯片座。	轨道模拟盘V1.6 LED3损坏。	轨道模拟盘V1.6 更换LED3。	轨道模拟盘V1.6 R1电阻功率过小/R1电阻焊错。	轨道模拟盘V1.6 R1更换为并联等效电阻。		
	故障定位。		处理方法。													
轨道模拟盘V1.6 D1焊反/焊错。	轨道模拟盘V1.6 按照D1的丝印标记重新焊接/D1反过来焊接。															
轨道模拟盘V1.6 U4处芯片座1脚断开/缺失 或R8到U4之间断路。	轨道模拟盘V1.6 通过跳线连接U4芯片1脚/更换芯片座。															
轨道模拟盘V1.6 LED3损坏。	轨道模拟盘V1.6 更换LED3。															
轨道模拟盘V1.6 R1电阻功率过小/R1电阻焊错。	轨道模拟盘V1.6 R1更换为并联等效电阻。															
（二）故障排查与维修（8分）	<p>1. “图 3-1-轨道模拟盘空闲”、“图 3-2-轨道模拟盘占用”两张图片中 LED3 都处于熄灭状态，扣 2</p>															

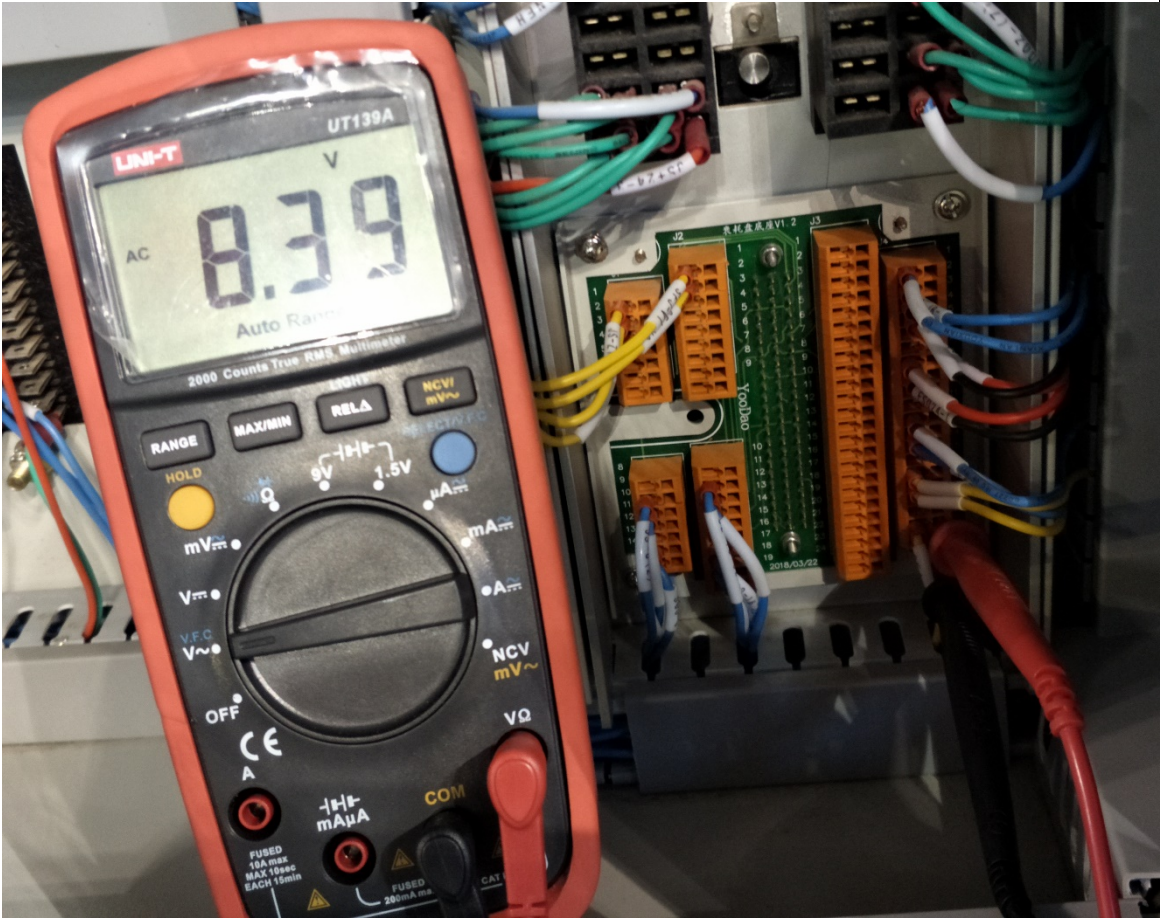
分:

2. “图3-1-轨道模拟盘空闲”中万用表测量结果不在“DC16.8V-DC24V”范围内扣3分。

3. “图3-2-轨道模拟盘占用”中用表测量结果不在“DC0V-DC3.4V”范围内扣3分。





			<div>1. 数据测量。 “图 3-3-1”、 “图 3-3-2”、 “图 3-3-3”、 “图 3-3-4” 四 张图片中万用表 表笔的测量位置 不对，每处扣 1 分； 2. 表 3.2 中测量 的数据不在范围 内（A 处测量范 围为 AC7.5- AC8.7V；B 处测 量范围为 AC0.6- AC0.8V；C 处测 量范围为： DC20V- DC24.5V；D 处 测量范围为： AC0.45- AC0.6V），每处 扣 1 分； 3. 四张图中万用</div>	<div></div> <div>图 3-3-1</div>	
--	--	--	--	---	--

（三）数  
据测量  
（4 分）

表测量显示的数据与表 3-2 中测量的数据不一致，每处扣 1 分；共 4 分，扣完为止。

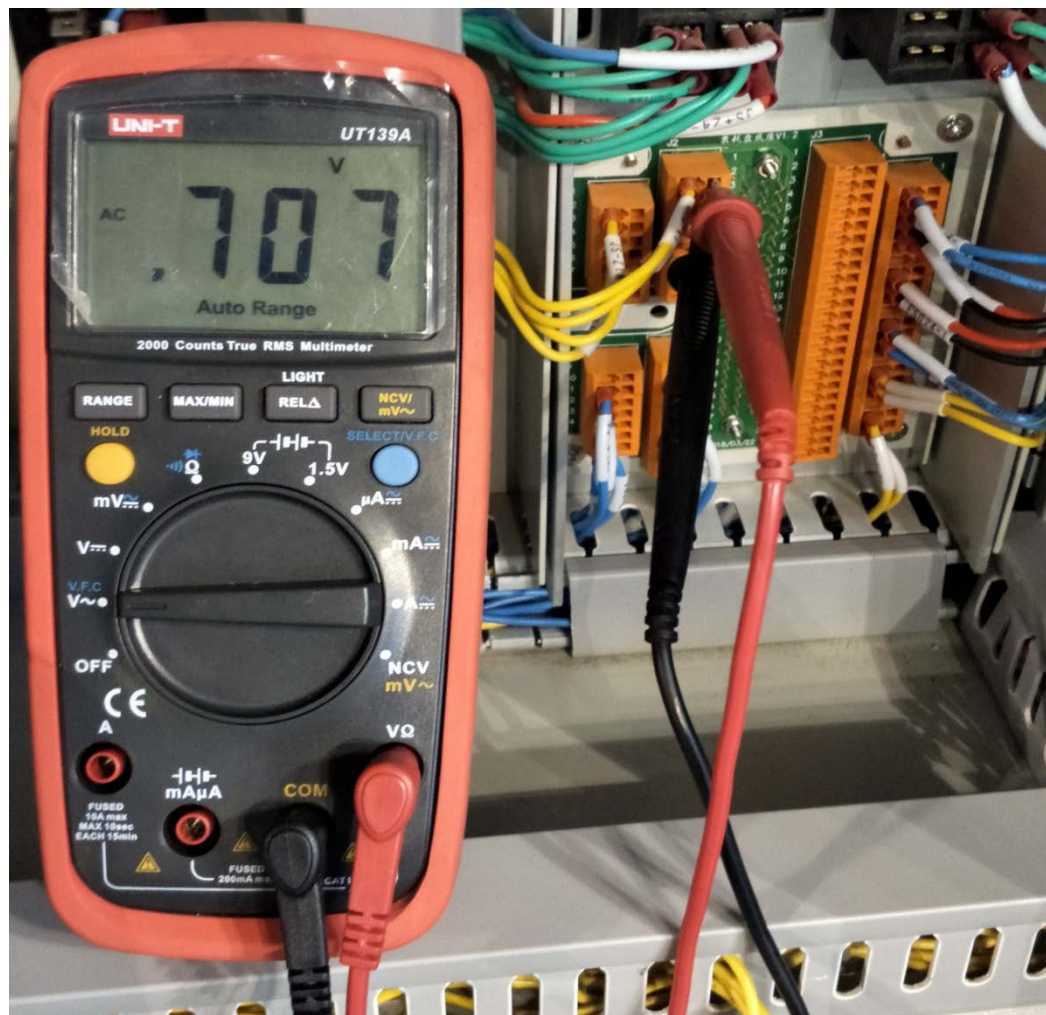


图 3-3-2

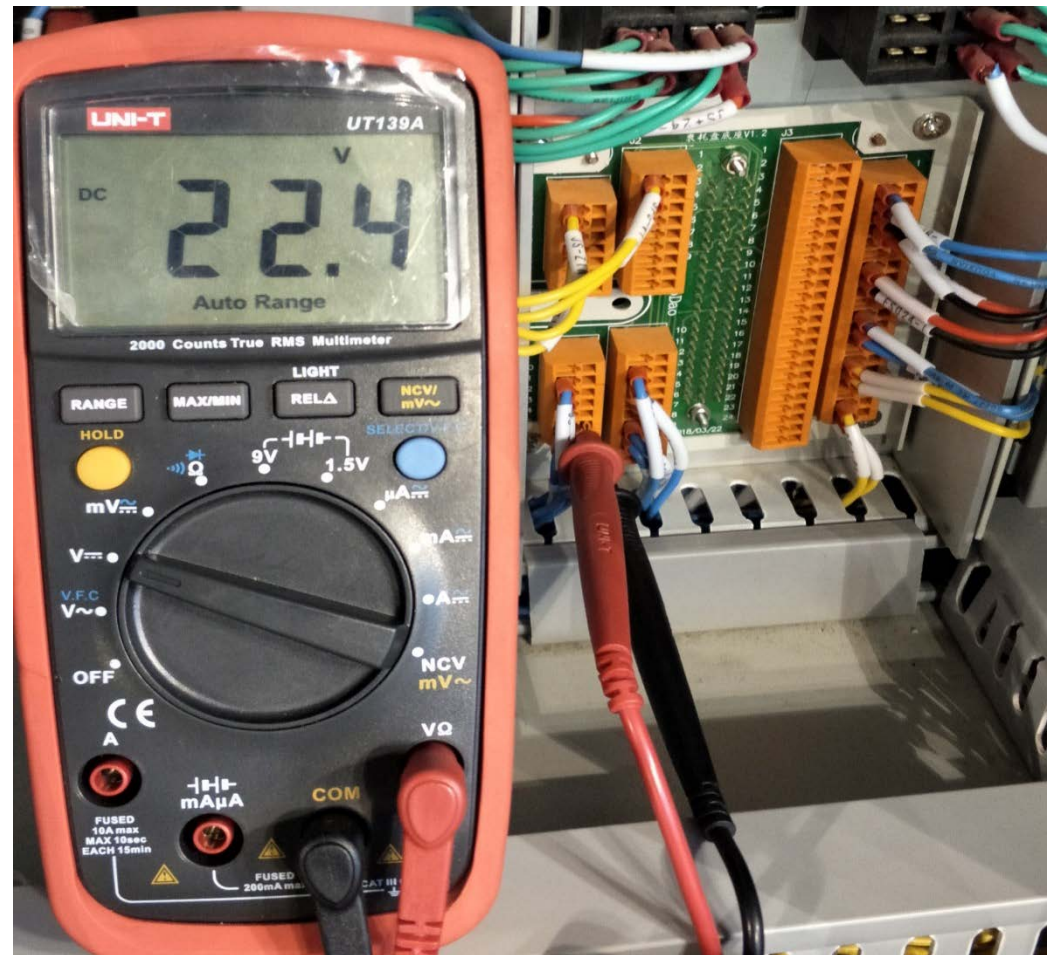


图 3-3-3



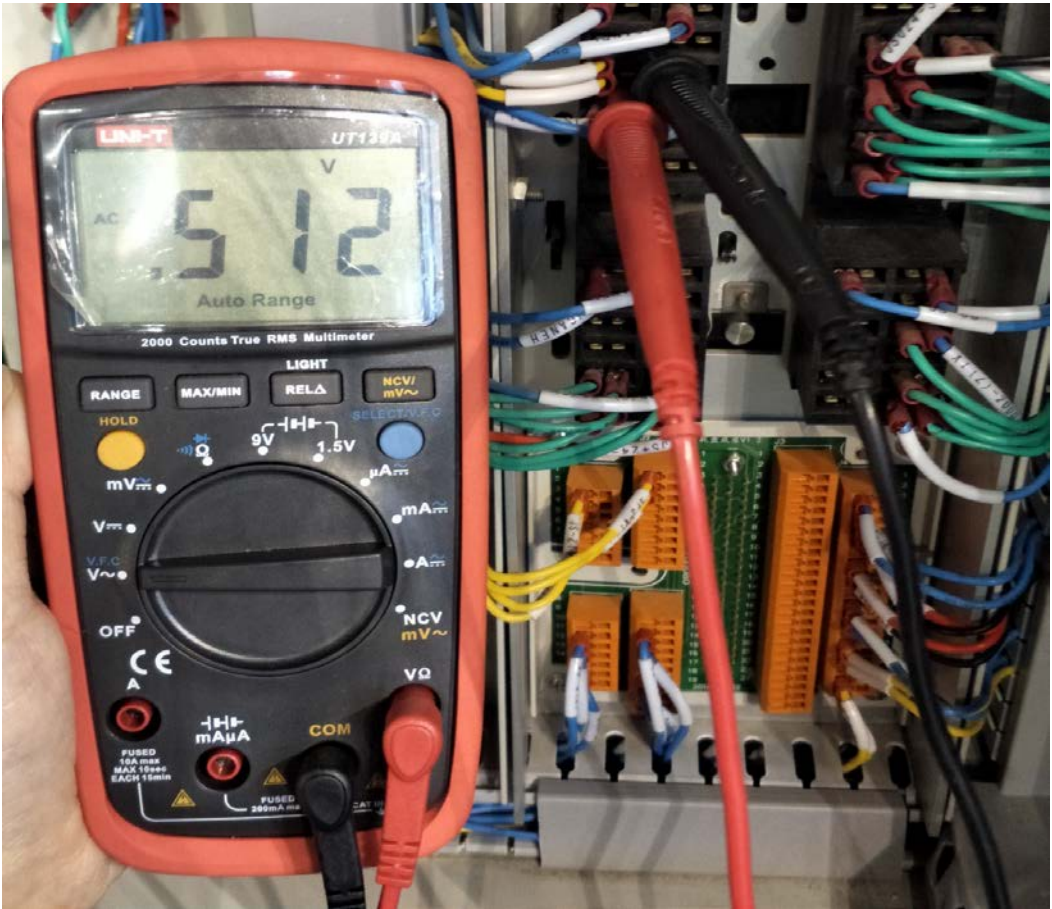


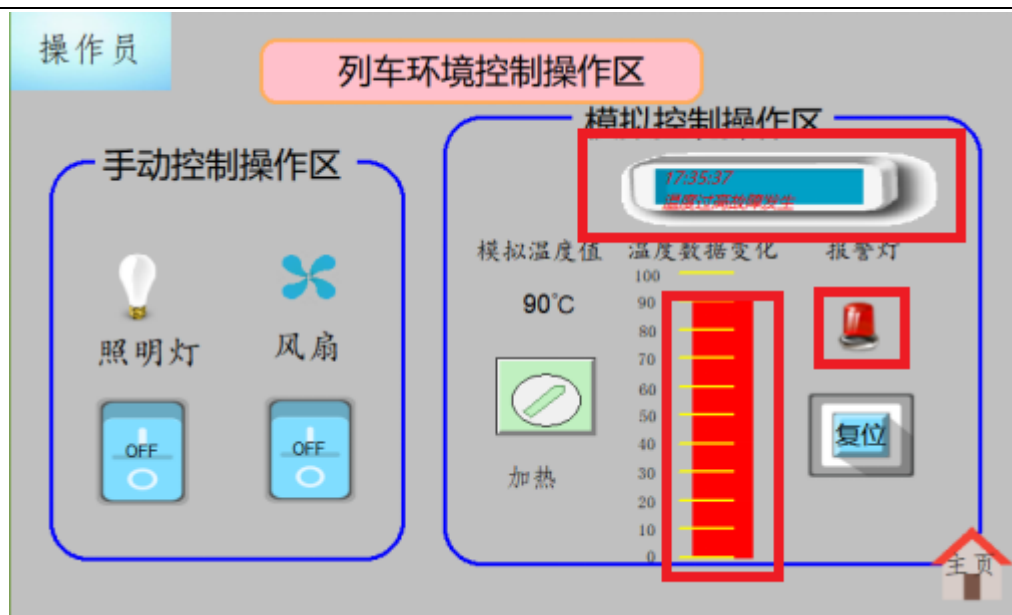
图 3-3-4

表 3.2

插孔位置	测试结果（单位：V）
A	8.39
B	0.707
C	22.4
D	0.512



任务四 智能监控 辅助系统 开发（20 分	一、 人 机 交 互 界 面 设 计 - 列 车 运 行 管 理 系 统 设 计 (10 分)	(一)列车 运行管理 系统登录 及权限设 计（共 1 分）	查看考生的录像“列车运行管理系统登录及权限设计.wmv” 与演示视频的系统登录主界面，乘务员、操作员、管理员的登录窗口，登录失败，登录成功，以及乘务员、操作员、管理员的权限功能有一处不同，扣 0.5 分，共 1 分扣完为止。		
		(二)列 车室内环 境监测区 设计（共 1 分）	查看考生的录像“列车室内环境监测区设计.wmv” 1. 温度：10~35℃，湿度：10~70%，光照：10~500 Lux, 录像视频中 3 个数据有一个数据不在以上范围内，录像视频中烟雾传感器功能与演示视频不符，扣 0.5 分。 2. 当前时间表盘上秒针转动，日期时间数值在考试当天考试时间范围内即可，有一处不符合，扣 0.5 分。 此项共 1 分扣完为止。		
		(三)列 车环境控 制操作区 设计（共 2 分）	查看考生的录像“列车环境控制操作区.wmv” 1. 模拟控制操作区加热至温度过高故障发生（当模拟温度值大于 50℃，以下 3 个红色框中的数据要红色显示，其中温度过高故障发生滚动显示） ①与以下 3 个红色框的状态有一处不符，扣 0.5 分 ②温度过高故障发生报警信息处，只能显示温度过高故障发生这个报警信息，显示其他的报警信息，扣 0.5 分 此项共 0.5 分，扣完为止。		



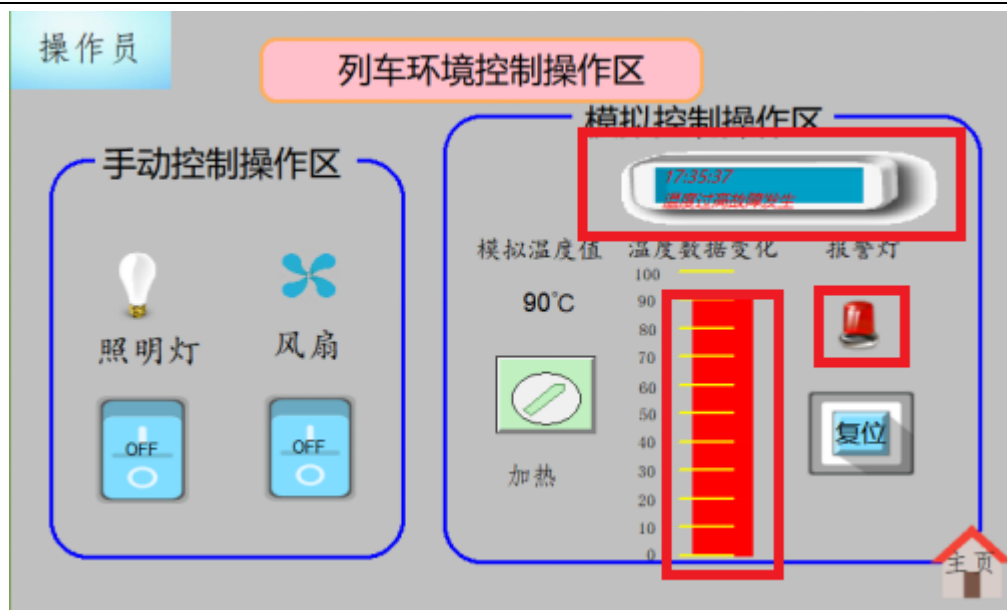
2. 故障发生时复位（点击复位按钮，以下 3 个红色框中的数据要红色显示，其中温度过高故障发生滚动显示）

① 与以下 3 个红色框的状态有一处不符，扣 0.5 分

② 温度过高故障发生报警信息处，只能显示温度过高故障发生这个报警信息，显示其他的报警信息，扣 0.5 分

③ 考生视频中点击复位按钮时，报警灯要一直亮，只要出现报警灯灭，该功能不得分，扣 0.5 分

此项共 0.5 分，扣完为止。

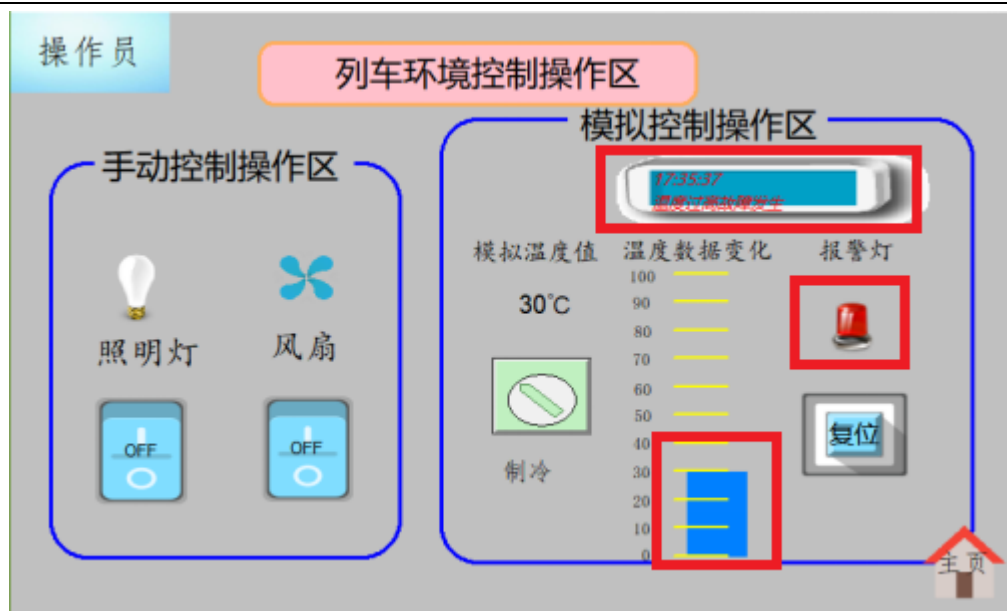


3. 故障解除不复位（当模拟温度值小于 50℃，以下 3 个红色框中柱状图蓝色显示，其他 2 个红色显示，其中温度过高故障发生滚动显示）

① 与以下 3 个红色框的状态有一处不符，扣 0.5 分

② 温度过高故障发生报警信息处，只能显示温度过高故障发生这个报警信息，显示其他的报警信息，扣 0.5 分

此项共 0.5 分，扣完为止。



4. 故障解除后复位（点击复位按钮，以下 3 个红色框中的数据，柱状图蓝色或者透明不显示，温度过高故障信息不显示，报警灯灭）

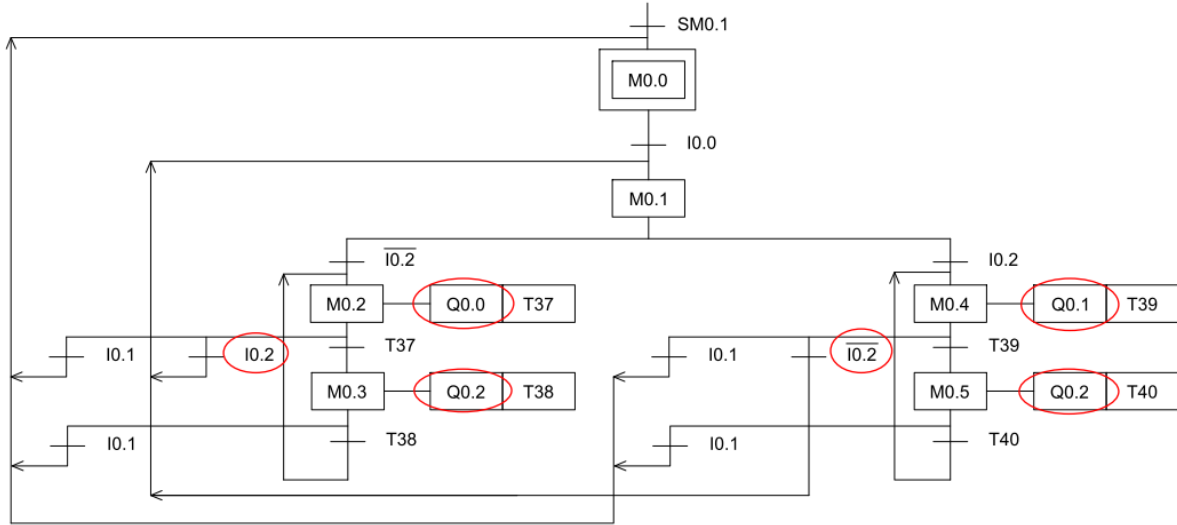
①与以下 3 个红色框的状态有一处不符，扣 0.5 分

此项共 0.5 分，扣完为止。

	<div><div>操作员</div><div>列车环境控制操作区</div><div><div>手动控制操作区</div><div><div>照明灯</div><div>OFF</div><div>风扇</div><div>OFF</div></div></div><div><div>模拟控制操作区</div><div><div>模拟温度值</div><div>10°C</div><div>制冷</div></div><div><div>温度数据变化</div><div>100</div><div>90</div><div>80</div><div>70</div><div>60</div><div>50</div><div>40</div><div>30</div><div>20</div><div>10</div><div>0</div></div><div><div>报警灯</div><div>复位</div></div><div>主页</div></div></div> <div>以上 4 个功能，共 2 分扣完为止。</div>	
<div>(四) 列车运行控制区设计及故障信息统计设计 (共 6 分)</div>	<div>查看考生的录像“列车运行控制区设计及故障信息统计设计.wmv”</div> <div>1. 按照 4.1 功能顺序实现 6 个功能录像(其中 5 故障设置操作在第 1 区段或第 2 区段均可，只能在第 4 区段实现故障清除，同样 9 故障设置操作在第 5 区段或第 6 区段均可，只能在第 8 区段实现故障清除)</div> <div>①不按 4.1 功能顺序实现以上全部 6 个功能扣 3 分；</div> <div>②有一处功能未实现扣 1 分；</div> <div>共 5 分，扣完为止。</div> <div>2. 列车运行故障信息统计设计，与下图表格信息，柱状图，不符每处扣 0.5 分。</div> <div>共 1 分，扣完为止。</div>	

以上 4 个功能，共 2 分扣完为止。

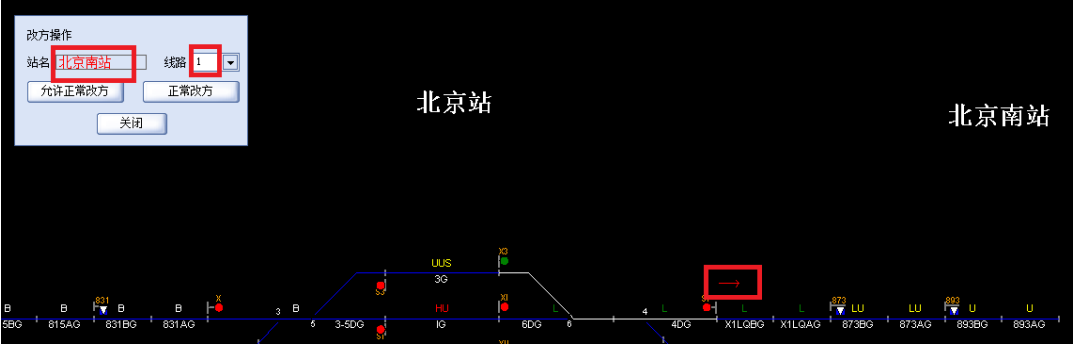
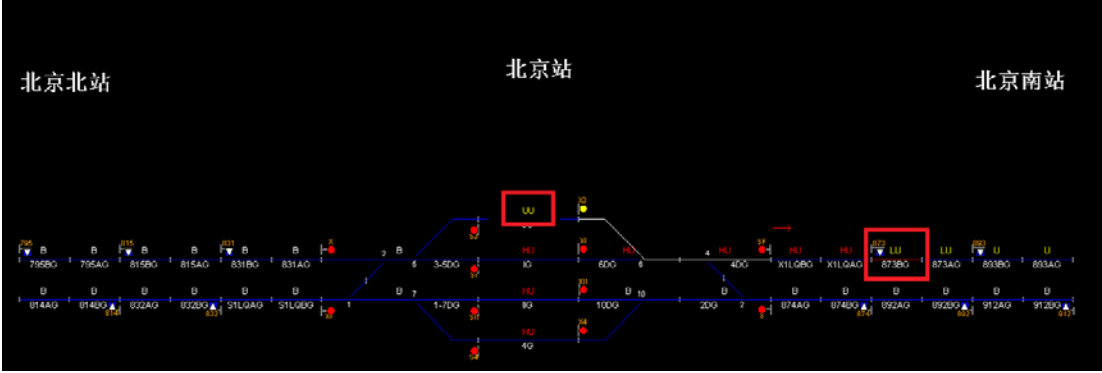
			<div><div>列车运行故障信息统计</div><div>列车运行故障信息统计表</div><table><tr><th>顺序</th><th>故障信息</th></tr><tr><td>1</td><td>前方存在大雪故障，请减速</td></tr><tr><td>2</td><td>前方大雪故障消除，请加速</td></tr><tr><td>3</td><td>前方存在异物故障，请减速</td></tr><tr><td>4</td><td>前方异物故障消除，请加速</td></tr><tr><td>5</td><td>前方存在大雪故障，请减速</td></tr><tr><td>6</td><td>前方大雪故障消除，请加速</td></tr><tr><td>7</td><td>前方存在异物故障，请减速</td></tr><tr><td>8</td><td>前方异物故障消除，请加速</td></tr><tr><td>9</td><td>前方存在大雪故障，请减速</td></tr><tr><td>10</td><td>前方大雪故障消除，请加速</td></tr></table><div><div>列车运行发生故障个数信息统计图</div><p>大雪故障 异物故障</p></div></div>	顺序	故障信息	1	前方存在大雪故障，请减速	2	前方大雪故障消除，请加速	3	前方存在异物故障，请减速	4	前方异物故障消除，请加速	5	前方存在大雪故障，请减速	6	前方大雪故障消除，请加速	7	前方存在异物故障，请减速	8	前方异物故障消除，请加速	9	前方存在大雪故障，请减速	10	前方大雪故障消除，请加速		
顺序	故障信息																										
1	前方存在大雪故障，请减速																										
2	前方大雪故障消除，请加速																										
3	前方存在异物故障，请减速																										
4	前方异物故障消除，请加速																										
5	前方存在大雪故障，请减速																										
6	前方大雪故障消除，请加速																										
7	前方存在异物故障，请减速																										
8	前方异物故障消除，请加速																										
9	前方存在大雪故障，请减速																										
10	前方大雪故障消除，请加速																										
	二、PLC 程序设计 (10 分)	(一)PLC 顺序功能 图设计(2 分)	对照上面给定的标准答案（红色圈起来的部分），查看考生绘制的顺序功能图是否与其一致，每处不一样扣 0.5 分，共计 2 分扣完为止。																								

					
		(二) PLC 控制 系统设计 (2 分)	<p>查看视频“列车控制系统演示.wmv”</p> <p><b>温度自动控制系统操作及现象：</b></p> <p><b>步骤一：</b>人机交互界面启动后，开始拍摄人机交互界面，然后按下右侧门打开按钮，人机交互界面上显示系统已启动、当前温度值显示室内温度，人机交互界面上风机图片转动，主控台上风机转动；<b>视频与描述不符扣 0.5 分；</b></p> <p><b>步骤二：</b>在用户设定值区设定温度值（<b>设定温度值要大于当前温度值</b>），人机交互界面上风机图片停止转动和主控台上风机停止转动；<b>视频与描述不符扣 0.5 分；</b></p> <p><b>烟雾报警系统操作及现象：</b></p> <p><b>步骤一：</b>在系统启动的基础上，按下烟雾传感器模块上的黑色按钮，主控台上报警灯开始闪烁，同时人机交互界面上烟雾图片变为检测到烟雾状态、报警灯图片变为点亮状态；<b>视频与描述不符扣 0.5 分；</b></p> <p><b>步骤二：</b>松开烟雾传感器模块上的黑色按钮，人机交互界面上烟雾图片变为没有检测到烟雾状态，但报警灯图片依旧呈点亮状态，主控台上的报警灯依旧闪烁；<b>视频与描述不符扣 0.5 分；</b></p>		

			<p><b>步骤三：</b>按下<b>关右侧门按钮</b>，人机交互界面上报警灯图片变为熄灭状态和主控台上报警灯停止闪烁。 <b>视频与描述不符扣 0.5 分；</b></p> <p><b>共计 2 分扣完为止。</b></p>																																				
		<p>(三) PLC 自由口通信设计（3 分）</p>	<p>查看视频“行车速度控制.wmv”</p> <p><b>步骤一：</b>点击列车速度控制软件上“80km/h”按钮，则列车速度控制软件<b>状态</b>显示：<b>OK</b>,同时主控台上速度表指针指向 80km/h;<b>视频与描述不符扣 1 分；</b></p> <p><b>步骤二：</b>点击列车速度控制软件上“120km/h”按钮，则列车速度控制软件<b>状态</b>显示：<b>OK</b>,同时主控台上速度表指针指向 120km/h;<b>视频与描述不符扣 1 分；</b></p> <p><b>步骤三：</b>点击列车速度控制软件上“160km/h”按钮，则列车速度控制软件<b>状态</b>显示：<b>OK</b>,同时主控台上速度表指针指向 160km/h;<b>视频与描述不符扣 1 分；</b></p> <p><b>共计 3 分扣完为止。</b></p>																																				
		<p>(四)PLC Modbus 通信设计(3 分)</p>	<p>查看视频“PLC Modbus 通信.wmv”</p> <p><b>1.</b>长按开左侧门按钮（大约 3S）,然后 MODBUS 上位机软件显示温湿度、光照数值，再次长按开左侧门按钮（大约 3S），MODBUS 显示的温湿度值、光照值清零， <b>视频与描述不符扣 1 分；</b></p> <p><b>2.</b>温度值范围：“10~35”； 湿度值范围： 10~70 ； 光照值范围：10~500;<b>每种数据不再范围内扣 0.5 分，共计 1 分扣完为止；</b></p> <p><b>3.</b>光照值设定及联动控制：点击光照值设定按钮，MOSBUS 软件界面上光照值设定值为：1000， <b>视频显示不符扣 0.5 分；</b>同时主控台照明灯打开， <b>视频与此不符扣 0.5 分；</b></p>																																				
任务五 信号控制系统综合应用（15 分）	/	/	<p>对照下面的图片及分值，查看选手竞赛答题卡上的截图，未截图或截图内容错误扣除相应的分。<b>共 15 分。</b></p> <p>场景一：（3 分）区段码序或频率错误，每个扣 0.5 分，共 3 分扣完为止）</p> <table><tr><td>L5</td><td>L4</td><td>L3</td><td>L2</td><td>L</td><td>LU</td><td>U</td><td>HU</td><td>B</td><td>HU</td><td>HU</td></tr><tr><td>21.3</td><td>23.5</td><td>10.3</td><td>12.5</td><td>11.4</td><td>13.6</td><td>16.9</td><td>26.8</td><td>27.9</td><td>26.8</td><td>26.8</td></tr></table> <p>场景二：（3 分）区段码序错误，每个扣 0.5 分，共 3 分扣完为止。</p> <table><tr><td>低频码</td><td>L5</td><td>L4</td><td>L3</td><td>L2</td><td>L</td><td>LU</td><td>U2</td><td>UU</td><td>HU</td><td>HU</td><td>HU</td></tr></table> <p>场景三；（6 分）标红框部分不符每处扣 3 分，共 6 分扣完为止。（满足下面红框处要求使 4DG 显示 UUS 码的其它截图方式也不扣分。）</p>	L5	L4	L3	L2	L	LU	U	HU	B	HU	HU	21.3	23.5	10.3	12.5	11.4	13.6	16.9	26.8	27.9	26.8	26.8	低频码	L5	L4	L3	L2	L	LU	U2	UU	HU	HU	HU		
L5	L4	L3	L2	L	LU	U	HU	B	HU	HU																													
21.3	23.5	10.3	12.5	11.4	13.6	16.9	26.8	27.9	26.8	26.8																													
低频码	L5	L4	L3	L2	L	LU	U2	UU	HU	HU	HU																												





			 <p>图5-3（1分），标红色部分不符每处扣0.5分，共1分扣完为止。</p> 				
任务六操作规范 (10分)	(一) 工作报告 (6分)		任务一信号系统逻辑设计与配置 (1.2分)	任务要求简单描述	任务一到任务五，5个小报告每个满分1.2分，共分为 <b>4档</b> ，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；操作过程记录对安装顺序、配置的参数，调试的项目等叙述清晰、详实，逻辑性强；实施结果、原因描述合理、到位；报告结构严谨。 <b>(1.2分)</b> 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；操作过程记录对安装顺序、配置		
				操作过程记录			
				实施结果（填写“任务完成”或“任务未完成”，注：任务未完成需描述原因）			
				任务二信号控制系统安装部署 (1.2分)	任务要求简单描述		
			任务二信号控制系统安装部署 (1.2分)	操作过程记录			
				实施结果（填写“任务完成”或“任务未完成”，注：任务未完成需描述原因）			
			任务三信号	任务要求简单描述			

			控制系统故障原因分析追查（1.2分）	操作过程记录	的参数，调试的项目等叙述比较清晰、详实，逻辑性较强；实施结果、原因描述比较合理；报告结构比较严谨。（0.9分）  ③任务要求描述题干提炼基本准确，叙述基本清楚；操作过程记录对安装顺序、配置的参数，调试的项目等叙述基本清晰；实施结果、原因描述基本合理。（0.5分）  ④任务要求描述题干提炼不准确，叙述不清楚；操作过程记录对安装顺序、配置的参数，调试的项目等叙述不清晰；实施结果、原因描述不合理。（0分）	
				实施结果（填写“任务完成”或“任务未完成”，注：任务未完成需描述原因）		
			任务四 智能监控辅助系统开发（1.2分）	任务要求简单描述		
				操作过程记录		
				实施结果（填写“任务完成”或“任务未完成”，注：任务未完成需描述原因）		
			任务五信号控制系统综合应用（1.2分）	任务要求简单描述		
				操作过程记录		
				实施结果（填写“任务完成”或“任务未完成”，注：任务未完成需描述原因）		
				按照 <b>安全操作规范</b> 比赛， <b>每违反1项扣0.5分</b> （除 <b>安全操作规范</b> 8和9之外）		
				工位环境整洁、卫生:比赛结束后赛位不做清洁，工位凌乱 <b>扣0.5分</b> ； 工作井然有序、不跨区操作:比赛过程中跨区操作、本队物品放置在操作区域外 <b>扣0.5分</b> ； 接触机柜外壁（包括拆装机柜门）或机柜内部进行安装拆卸布线时需要佩戴绝缘手套。未按规定佩戴绝缘手套 <b>扣2分</b> 。 维修或焊接电路板时需要佩戴防静电手环，在维修时未按照规定佩戴防静电手环， <b>扣0.5分</b> 。		

违规违纪行为相关的扣分标准

违规违纪行为	扣分标准
在裁判长发出开始比赛指令前，提前操作	扣5分
选手签名时，使用了真实姓名或者具体参赛队	取消比赛资格
不服从裁判指令	扣5分/次
在裁判长发出结束比赛指令后，继续操作	扣5分
擅自离开本参赛队赛位	取消比赛资格

与其他赛位的选手交流	取消比赛资格
在赛场大声喧哗、无理取闹	取消比赛资格
竞赛任务书、竞赛答题卡、竞赛工具、竞赛器材及竞赛材料等带出竞赛场地	取消比赛资格
由于选手不规范操作导致技术平台出现设备损坏	裁判长可根据现场情况酌情扣 5-20 分
选手不规范操作致使保险丝烧毁	每次扣 1 分

## 安全操作规范

1、鉴于本实训平台包含对学生安装布线方面的考察，在学生自己完成安装布线之后、上电之前必须经过一个短路检测过程，以下线号间不能有短路现象：

设备名称	线号
24V 端子排	+24 和 024
发送器	024-1 和+24-1, 024-2 和+24-2, 024-1 和+24-2, 024-2 和+24-1, FS-S1 (Z) 和 FS-S2 (Z)
接收器	024-3 和+24-3, JS-G(Z)和 JS-GH(Z), JS-G(Z)和 024-3, JS-GH(Z)和+24-3
衰耗盘	SGJ-G 和 SGJ-GH, JS-Z1N1 和 JS-Z1N2, SFJ-S1 和 SFJ-S2

2、人机交互界面程序下载使用 MicroUSB 线下载人机交互界面程序之前，必须断开人机交互界面与 PLC 之间的通信线；PLC 不支持热插拔，不能在 PLC 带电的情况下拔插 PORT0 与 PORT1 涉及的通信线、下载线。另外，注意 PLC 程序下载需要选用合适的通信口，推荐采用 PORT0 下载口。

3、上电之前，将信号组合柜上的正面左数第一块轨道模拟盘拨至占用状态。

4、为保证安全，请严格按照本实训平台上电的顺序进行上电：先将 220V 电源线插至插座，再将电源总开关打开，然后将空气开关拨至上方，（对于信号主控台：打开钥匙开关，顺时针旋转弹起紧急制动按钮）最后打开 24V 电源端子排供电。

5、为保证安全，请严格按照本实训平台关闭电源的顺序依次关闭：先切断 24V 电源端子排，将电脑关机，（对于信号主控台：需要按下紧急制动按钮，关闭钥匙开关）将空气开关拨至下方，关掉电源总开关，拔掉 220V 电源线。

6、严禁电脑未关机的情况下，直接断开 220V 电源。

- 7、凡粘贴有“警告 220V 请勿触摸”警示标志的区域，严禁触碰。
- 8、在接触机柜外壁或内部进行安装拆卸接线操作时，必须佩戴绝缘手套。
- 9、使用电烙铁进行电路板焊接、维修时需配戴防静电手环。
- 10、在进行衰耗盘底板的接线时，按操作规范插拔针型端子，防止因违规误操作导致的衰耗盘底板的损坏。
- 11、在对设备进行安装布线、拆装电路板、线束整理时须保证 24V 电源在断电状态。