

# 电气安装与维修赛场情况记录表

工位号

日期： 年 月 日

（职业与安全意识根据此表记录评分，计入比赛成绩）

电路过载、短路情况记录	记录工作人员签名：			选手签工位号确认
赛场环境保护	记录工作人员签名：			选手签工位号确认
安全操作情况记录	记录工作人员签名：			选手签工位号确认
器材更换情况及处理意见记录	记录工作人员签名：			选手签工位号确认
设备意外情况及处理意见记录	记录工作人员签名：			
赛场纪律情况记录	记录工作人员签名：			选手签工位号确认
选手离开赛场时间		离开赛场原因		选手签工位号确认
选手完成任务，报告结束竞赛时间	记录工作人员签名：			选手签工位号确认

## 请按要求在 2.5 个小时内完成以下竞赛任务：

一. 根据施工单安排的工作任务及给定的技术资料，完成设备的安装固定、配用电线路及照明装置的安装；

二. 根据施工单提供的 × × 设备图纸及资料，完成动力线路的设计、安装、编程、参数设置及数字化工业现场场景搭建，并按 × × 设备电气控制说明书调试该设备，使其达到控制要求；

三. 根据给定的 × × 电气设备原理图及故障检测要求，检测出该电气设备电路板上的故障，并按要求在其图纸上标注故障类型及其位置。

## 请注意下列事项：

一. 在完成竞赛任务的全过程中，严格遵守电气安装和电气维修的安全操作规程；

二. 电气安装中，线路安装参照《建筑电气工程施工质量验收规范（GB50303-2002）》验收，低压电器安装参照《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范（GB50254-96）》验收；

三. 不得擅自更改施工图纸中的安装尺寸和技术要求，若出现现场设备无法满足安装尺寸者，须经设计人员（赛场评委）同意后方可修改，同时在施工单的“施工图更改记录”栏填写变更事项，评委签字后生效；

四. 在“赛场记录表”、“施工单”、“测试报告”及“故障检测图纸上”上填写你的工位号；

五. 通电前要确保所有线槽盖板、器件盒、配件全部安装完成，并按要求进行测试并填写测试报告，否则不能通电调试；若维修和更改线路后，必须再次测试并填写测试报告。

# ××工作间电气安装工程

## 施 工 单

施工单编号 NO: \_\_\_\_\_

发单日期: \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

<b>工 程 名 称</b>	××工作间电气安装工程		
<b>工 位 号</b>		<b>施工日期</b>	
<b>施 工 内 容</b>	<p>1. 按《电源配电线路图》和《照明线路图》选择器件，完成电源配电箱和照明配电箱内部器件的安装和配电线路的安装；</p> <p>2. 按《设备与器件安装位置图》、《照明管线安装图》和《动力管线安装图》在工作间墙面完成电气设备、线槽、线管、桥架等附件的安装；</p> <p>3. 按《电源配电线路图》和《照明线路图》完成配用电线路、照明控制线路及灯具的安装；</p> <p>4. 根据图纸及相关规范，检测电源配电线路、照明线路的配用电功能；</p> <p>5. 根据《××设备电气控制说明书》完成《动力主回路线路图》、《PLC 输入线路图》、《PLC 输出线路图》等电气图纸的设计；</p> <p>6. 按设计的《动力主回路线路图》、《PLC 输入线路图》、《PLC 输出线路图》选择所需的器件并连接电路，完成动力设备及线路的安装；</p> <p>7. 根据《××设备电气控制说明书》编制触摸屏及 PLC 程序，完成电气控制部分的调试以满足功能要求。</p>		
<b>施 工 技 术 资 料</b>	图 01: 设备与器件安装位置图 图 02: 照明管线安装图 图 03: 动力管线安装图 图 04: 电源配电线路图 图 05: 照明线路图		图 06: 动力主回路线路图
<b>施 工 要 求</b>	<p>1. 按《电气安全工作规程》进行施工；</p> <p>2. 按《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》要求安装电气元件和控制电路；</p> <p>3. 按《建筑电气工程施工质量验收规范》中的验收标准安装电气线路；</p> <p>4. 实现各项功能。</p>		
<b>备 注</b>	施工图更改记录:		

注：选手在“工位号”栏填写工位号，在“施工日期”栏填写当天日期。

## 通电前测试报告

测试项目	配用电及电气设备	场次		工位号	
次数	第一次	第二次	第三次		
绝缘电阻					
接地连续电阻					
设备外观	完好 <input type="checkbox"/> 不完好 <input type="checkbox"/>	完好 <input type="checkbox"/> 不完好 <input type="checkbox"/>	完好 <input type="checkbox"/> 不完好 <input type="checkbox"/>		

第一次尝试	日期、时间	裁判 1（签名）	裁判 2（签名）	选手签名 （工位号）

第二次尝试	日期、时间	裁判 1（签名）	裁判 2（签名）	选手签名 （工位号）

第三次尝试	日期、时间	裁判 1（签名）	裁判 2（签名）	选手签名 （工位号）

附件：XX 设备电气控制说明书

××设备由一台型号为 YS5024 的不带离心开关三相异步电动机 M1，一台型号为 YS5024 的带离心开关的三相异步电动机 M2 和一台两相混合式步进电机 M3 驱动，其电气控制原理图如图 007 所示。所有电动机顺时针方向为正转。

另外该设备还安装了触摸屏，对设备进行运行监视和控制，触摸屏页面如图 1、图 2 所示。

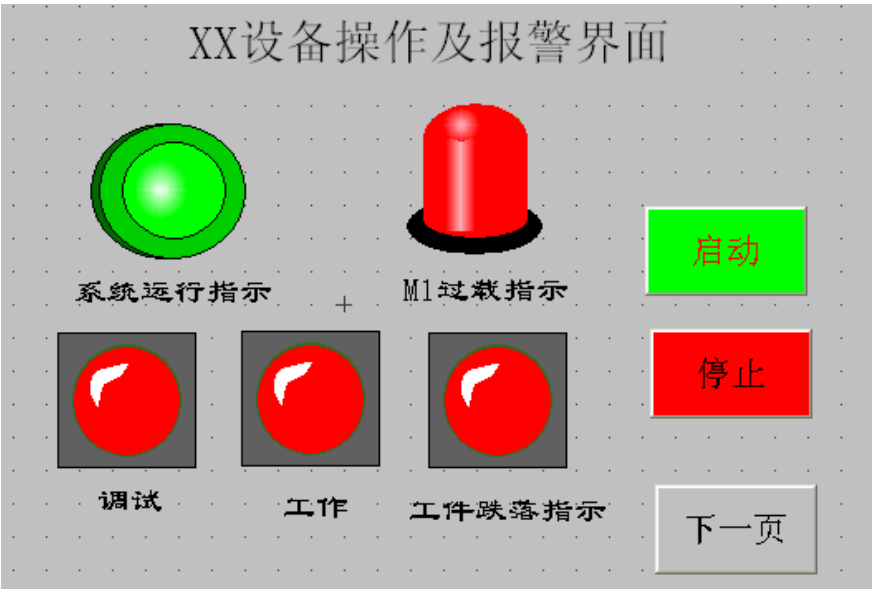


图 1 触摸屏第一画面

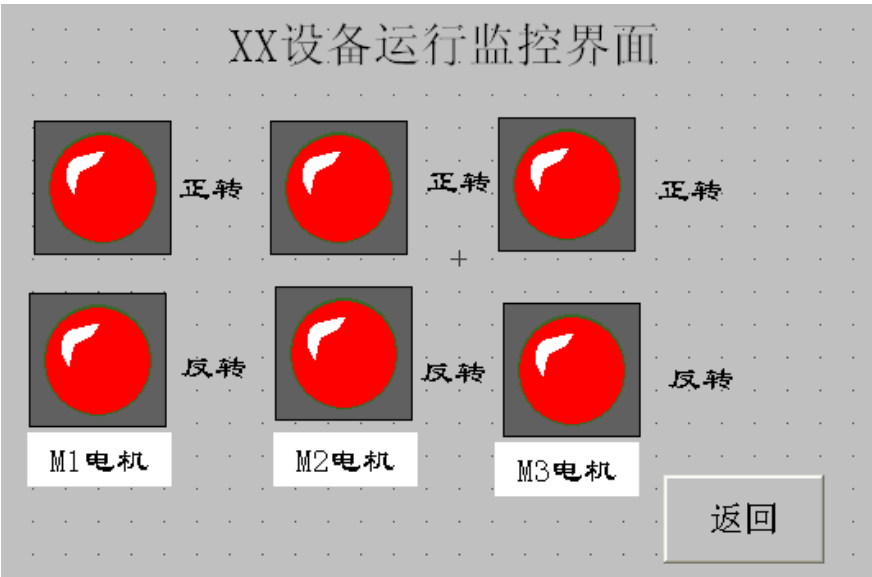


图 2 触摸屏第二画面

如图 1 所示，该页面设置了设备的“启动”、“停止”操作按键，设备系统运行指示、M1 过载指示、工件掉落指示、调试模式指示、工作模式指示和转至第二页面转换按钮；如图 2 所示，该页面有 M1、M2、M3 电机的运行状态指示和返回第一页的返回按键。

## 设备的控制要求:

### 1. 设备调试模式

设备有调试和工作两种运行模式，由控制箱面板转换开关 SA1 实现两种模式的转换，将 SA1 置于左位时为调试模式，在此模式下，检查 PLC 输入/输出信号，调试 PLC 控制程序及接触器动作，检查变频器信号及参数是否正确；调试时设备上 M1 和 M2 两台电动机的主电路均被切断，不会运行，保证调试过程中设备的安全，步进电机能正常运行。调试正常，确认控制部分动作无误后，将 SA1 置于右位即工作模式，可启动设备正常运行。

### 2. 正常运行和停止

将 SA1 置于右位即工作模式，按下控制箱面板启动按钮 SB6 或者按下触摸屏上的“启动”按键，设备启动工作，触摸屏上系统运行指示灯长亮。当检测到 A 点有工件（SQ1 动作）时，经过时间继电器延时后（初始设置为 2s），M2 电动机以 45Hz 频率正转带动传送带将工件传送到 B 点（SQ2 动作）；到达 B 点后，M2 以 15Hz 的频率正转带动工作台将工件继续传送，在工件到达 B 点的同时，M1 电动机正向启动，M3 电动机以 0.5r/s 的转速正转一圈，对工件进行加工；当工件到达 C 点（SQ3 动作）后，M1 电机停止，M2 电机以 30Hz 频率反转带动传送带将工件送至 B 点，到达 B 点后，M2 电机再次以 15Hz 的频率正转带动工作台将工件继续传送，在工件到达 B 点的同时，M1 电机反向启动，M3 电动机以 0.5r/s 的转速反转一圈再次对工件进行加工；当工件第二次到达 C 点后，整个加工过程结束，设备暂停工作，等待再次放入工件后，设备再继续按照上述过程加工新的工件。

运行过程中，按下停止按钮 SB1，在完成当前工件的加工过程后，设备停止，运行指示灯熄灭。

### 3. 保护停止和报警

在设备运行过程中，若传感器（S）检测到工件掉落或 M1 电机的热继电器动作时，设备立刻停止运行，触摸屏上对应的报警指示灯亮；故障解除后，工件作为废料人工取走，再次按下启动按钮后设备运行，对应的报警指示熄灭。

当出现紧急情况，需立刻按下急停按钮（SB11），设备将立刻停止工作，面板指示灯 HL1 亮，指示设备故障处于急停状态。松开急停按钮后，按下启动按钮，设备重新开始运行。

### 参数设置:

(1) 变频器的参数按下表要求自行设置:

[illegible]

## (2) 步进驱动器参数设定要求

步进驱动器细分设定为 ；输出电流设定为 A。