

样题：

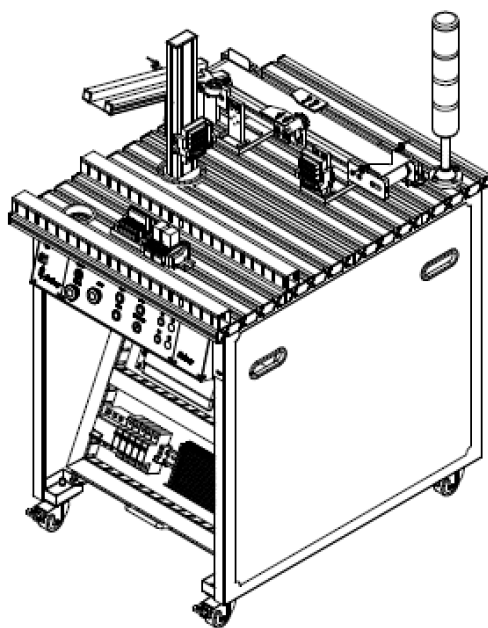
自动化生产线的安装与调试

分值：××/100

时间：180 分钟

一、背景

公司新进了一条自动化生产线，你作为一名机电一体化技术人员，请根据相关技术文档完成设备的安装、编程与调试。



二、工作任务

1. 任务内容

根据现场提供的文件资料、电缆、气管及零件，完成如下任务：

- 1) 机械组装以及电路、气路的连接；
- 2) PLC控制程序的编写和调试。

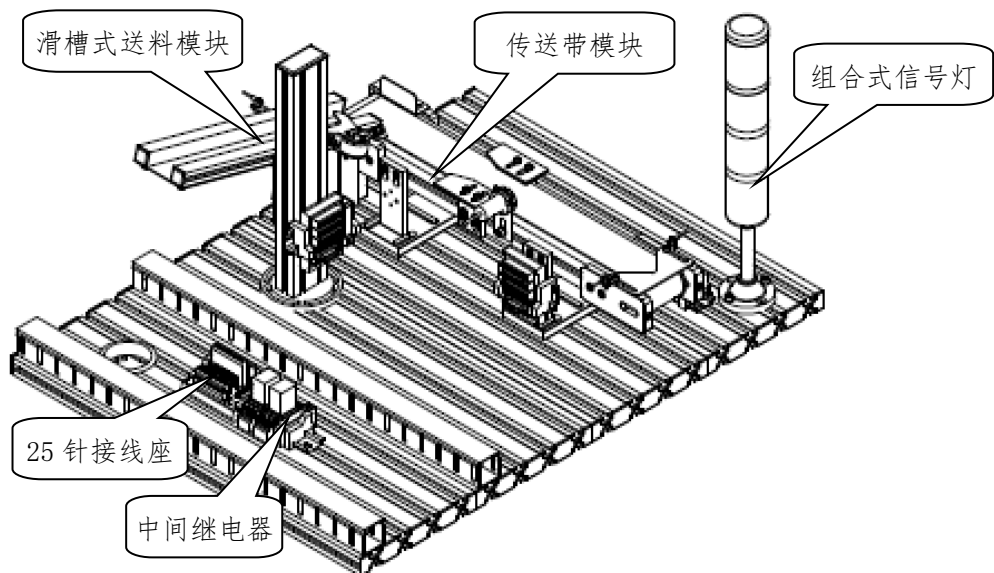
2. 任务完成要求

- 1) 机械组装、电路和气路连接完成后可通过仿真盒手动操作运行；
- 2) 能通过PLC正确控制生产线自动运行；
- 3) 机械组装、电路和气路的连接符合专业技术规范的要求。

三、其它说明

1. 自动化生产线布局

自动化生产线的布局参考下图，具体安装位置与尺寸根据给定任务确定。

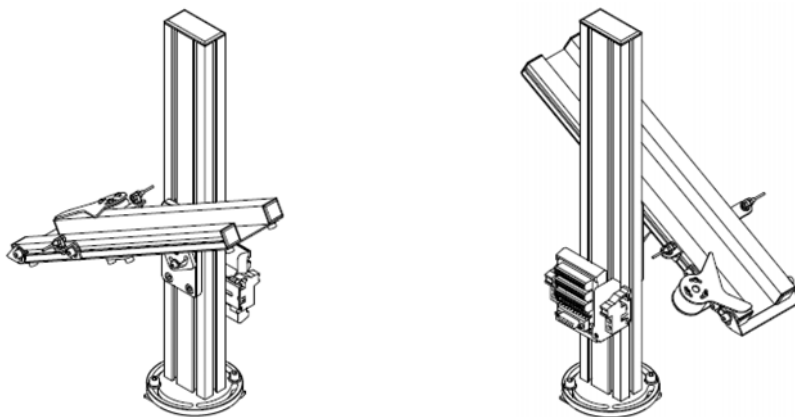


其中，各执行机构的初始状态：

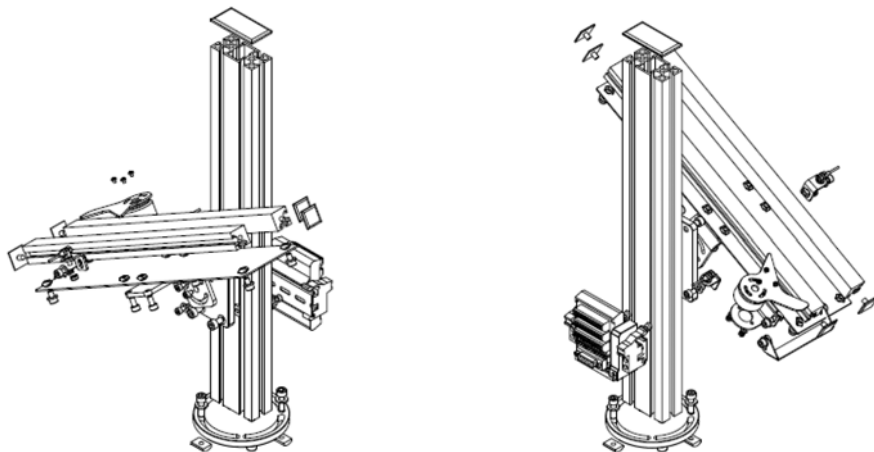
- 1) 滑槽式送料模块-旋转电磁铁处于失电状态；
- 2) 传送带模块-传送带处于停止状态。

2. 部分模块和器件介绍

1) 滑槽式送料模块

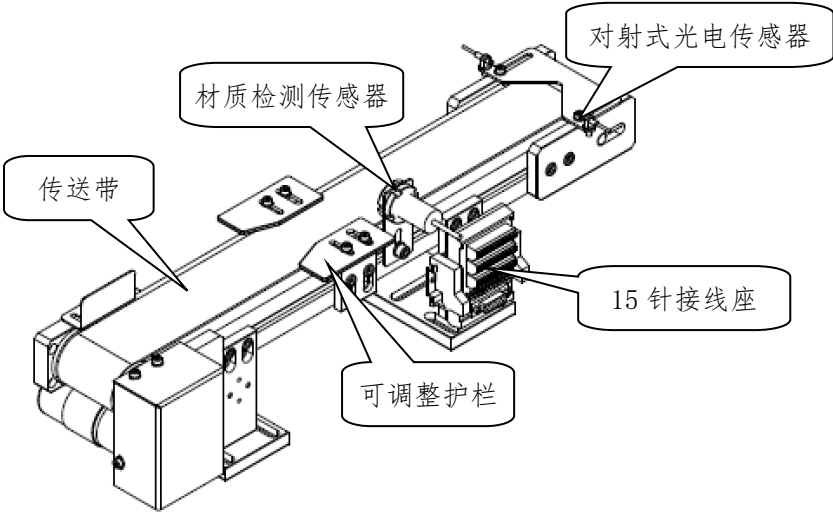


滑槽式送料模块3D模型图

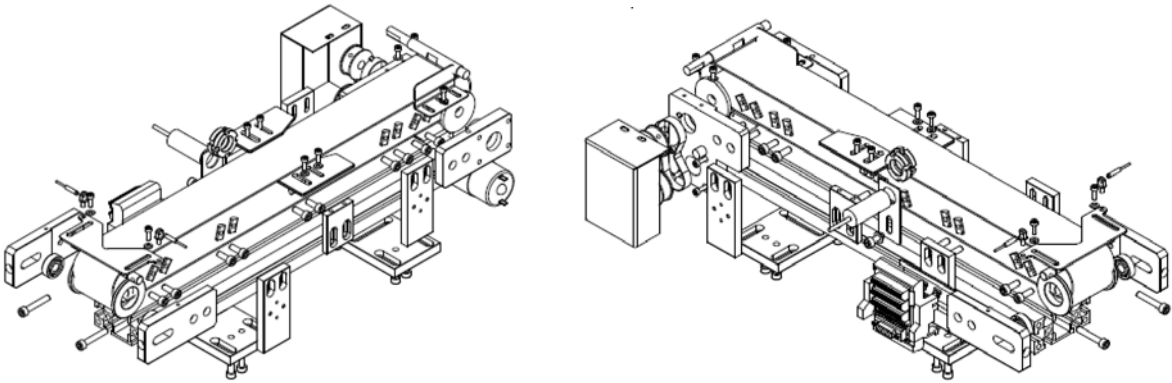


滑槽式送料模块3D爆炸图

2) 传送带模块



传送带模块3D模型图



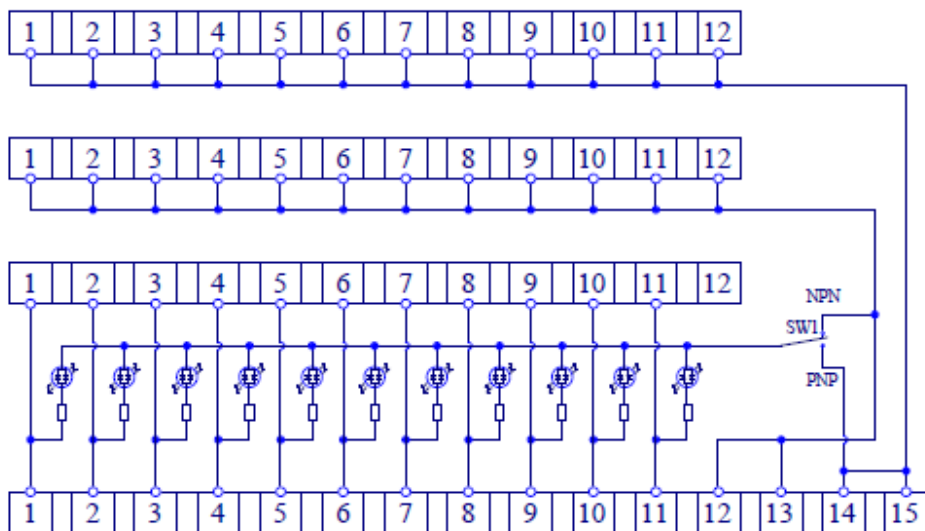
传送带模块3D爆炸图

3) 15针接线座



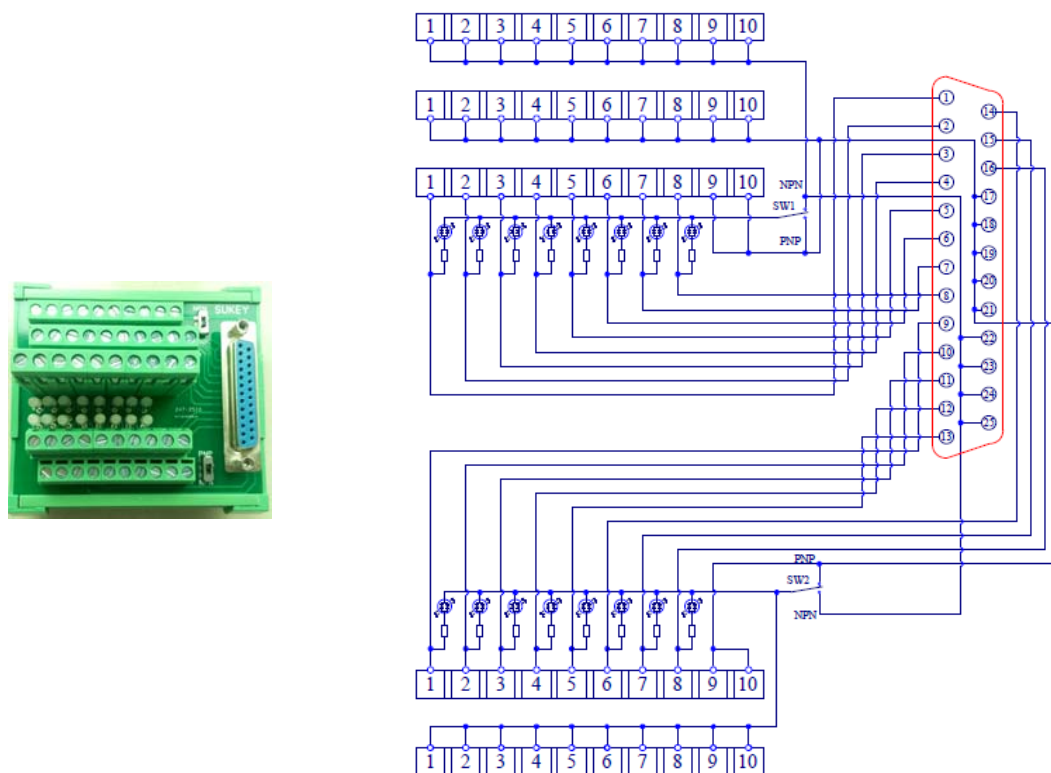
15针接线座图片

传送带模块上传感器先接入此接线座，然后通过图示专用电缆与型材台面接线座相连

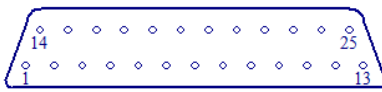


15针接线座接线端子与15针插座针脚连线图

4) 25针接线座



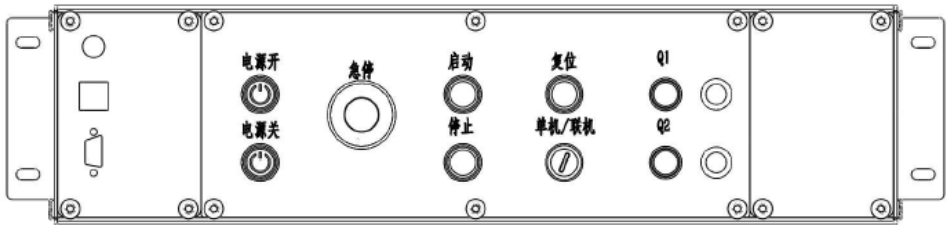
25针接线座: 接线端子与25针插座针脚连线图

25针接线座针脚功能												
												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
DI0	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DI6	DI7	DO0	DO1	DO2	DO3	DO4

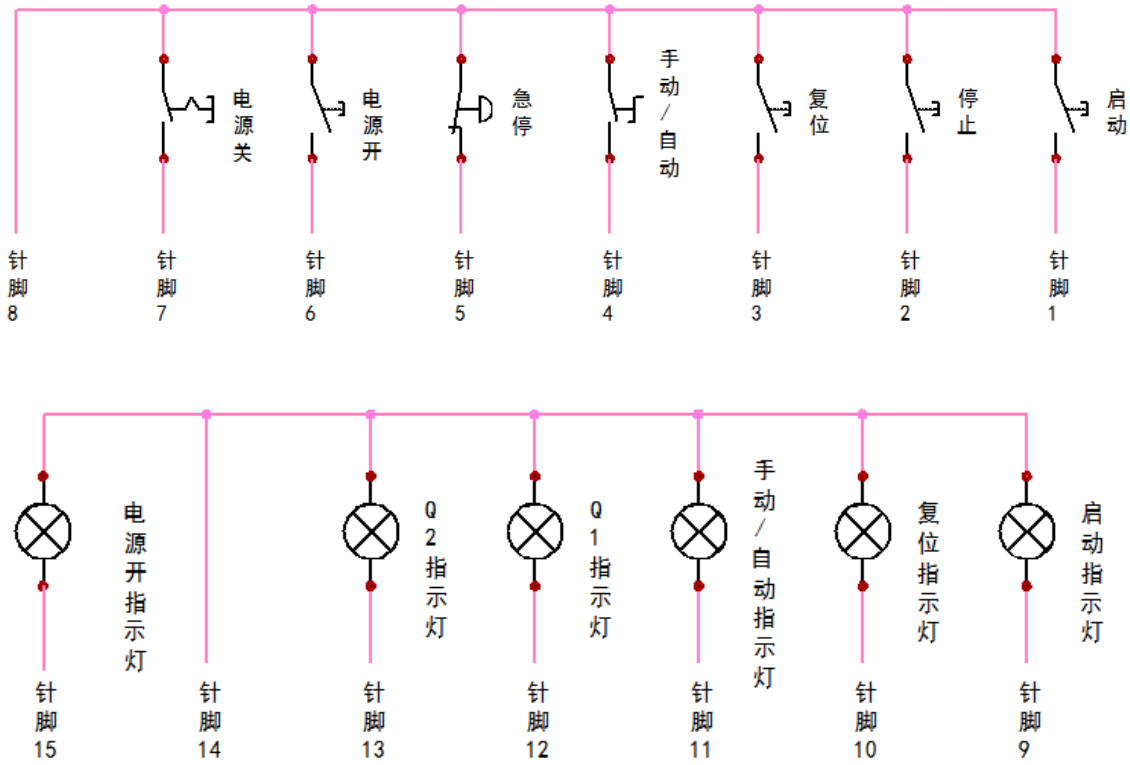
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
DO5	DO6	DO7	0V	0V	0V	0V	0V	+24V	+24V	+24V	+24V	

3. 操作面板

通过操作面板对自动线的启动、停止、复位、急停以及运行模式进行控制。



操作面板上的开关、按钮和指示灯通过一个DB15的接头（母头）连接，其内部接线如下所示：



4. PLC I/O分配表

输入	功能描述	输出	功能描述
DI0		DO0	
DI1		DO1	
...		...	

评分表：

工位号：_____ 时间：_____

裁判员签名：_____

描述		配分	得分
模块 1： 用仿真盒验证 I/O 接线			
准备：接通电源，通过操作仿真盒上的按钮和观察指示灯状态进行检查。			
DI	状态指示灯亮时对应的状态		
DI0			
DI1			
DI2			
D0	输出为“1”时对应执行机构的动作		
DO0			
DO1			
DO2			
合计			

描述		配分	得分
模块 2： PLC 控制功能			
准备：清除自动线上所有工件；接通气源，工作气压设定为 5bar；执行机构不在原点状态，“运行模式”选择开关处于“手动模式”（左边），接通电源。			
测试过程中裁判发布指令，每参赛队选派 1 名选手操作，每队有两次测评机会。			
合计			

描述					配分	得分
项目 3： 专业技术规范 对照专业技术规范检查和评分。						
专业技术规范	裁判 1	裁判 2	裁判 3	平均分		
1.工作站和工作区域的卫生与整洁						
2.气管和线缆的布置						
3. 机械安装						
4. 电气安装和器件的接线						
5. 专家通知的特殊情况和总体印象						
合计						