

德厚技高

务实创新



识读工作站电气布局 图和电气原理图



河南职业技术学院
HENAN POLYTECHNIC



01

识读工作站电气布局图

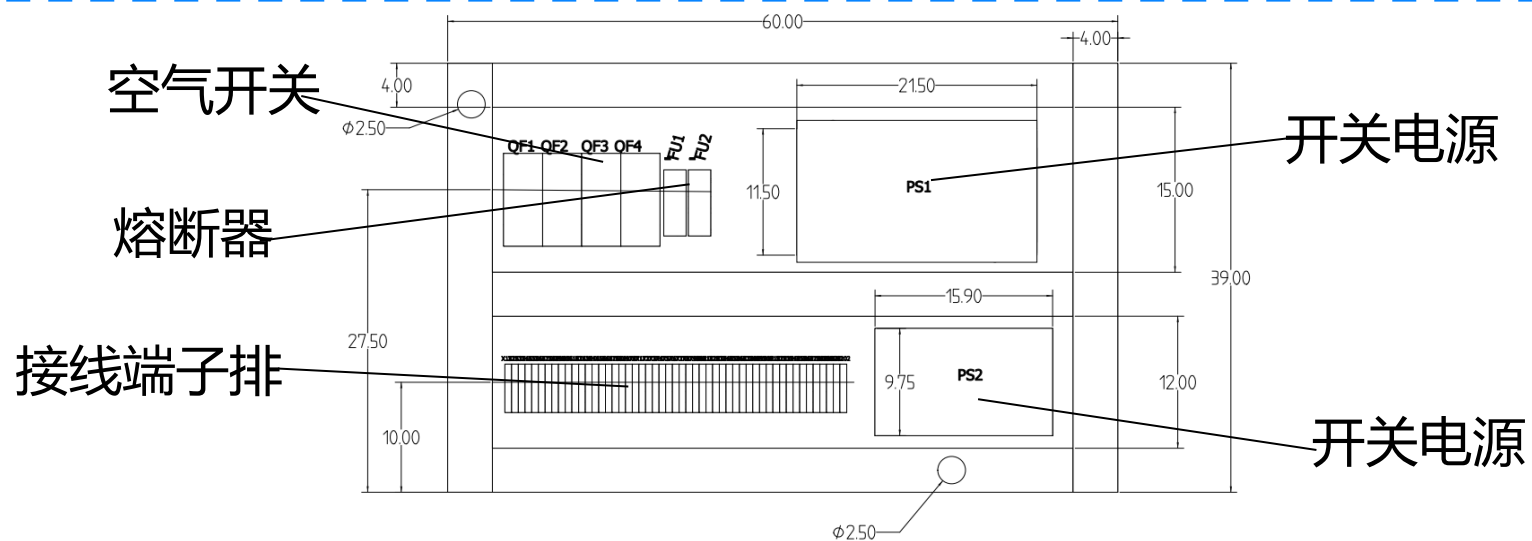
02

识读工作站电气原理图



识读工作站电气布局图

电气布局图用来描述电气设备实际安装位置的情况，在图纸上会标明电气设备在工作站中的实际安装位置，是检查和维修电气控制线路故障不可缺少的依据，下图所示为工作站电气设备的布局图。



工作站电气布局图



识读工作站电气原理图

电气原理图是用来表明设备的工作原理及各电器元件之间的连接关系，一般由主电路、控制执行电路、检测与保护电路等几大部分组成。电气原理图只包含所有电器元件的导电部件和接线端点之间的相互关系，并不按照各电器元件的实际安装位置和实际接线情况来绘制，也不反映电器元件的大小，主要是便于操作者阅读和分析电气线路。



识读工作站电气原理图

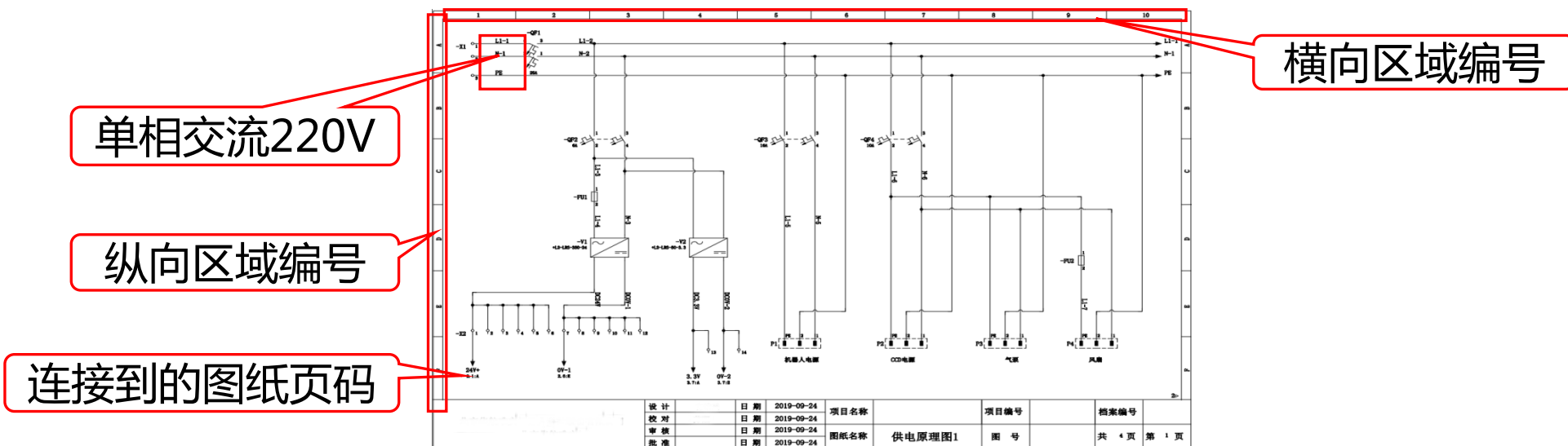
分析主电路

主电路是给用电器供电的电路，是受控制电路控制的电路，又称为主回路。看主电路需要看它的电源类型和电压等级（如交流、直流、380V、220V、24V等），电路图的上面和左面分别包含数字形式的横向区域编号和英文字母形式的纵向区域编号。



识读工作站电气原理图

如下图所示，通过横向和纵向的数字、字母的组合以及电路图的页码，可以去查找本电路图中电路分支连接到的相应图纸页码，例如2.1:A表示线路连接到电路图第2页中横向区域1，纵向区域A的位置处。



主电路图



识读工作站电气原理图

分析控制电路

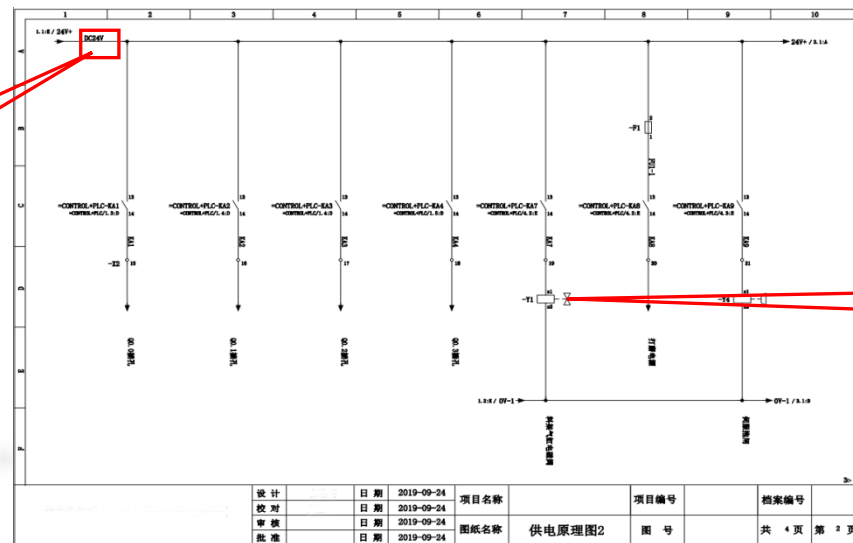
控制电路是指给控制元件供电的电路，是控制主电路动作的电路，也可以说是给主电路发出信号的电路，又称为控制回路。控制电路中控制元件所需的电源类型和电压等级必须相符于控制电路，根据主电路各执行电器的控制要求，可逐一找出控制电路中的控制环节，了解各控制元件与主电路中用电器的相互控制关系和制约关系。



识读工作站电气原理图

如下图所示的控制电路由直流24V供电，能控制相应的电磁阀进行动作。

直流24V



电磁阀

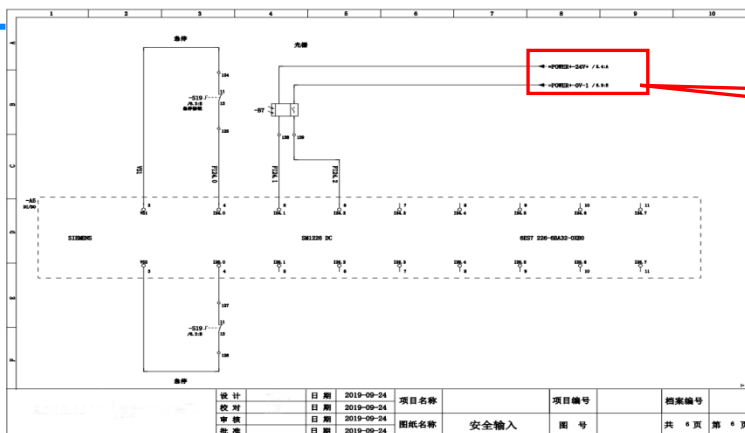
控制电路图



识读工作站电气原理图

分析辅助电路

如下图所示是工作站安全部分的一个辅助电路，在西门子PLC SM1226故障安全数字量输入信号模块上接了急停按钮和安全光栅，光栅由直流24V电源供电。



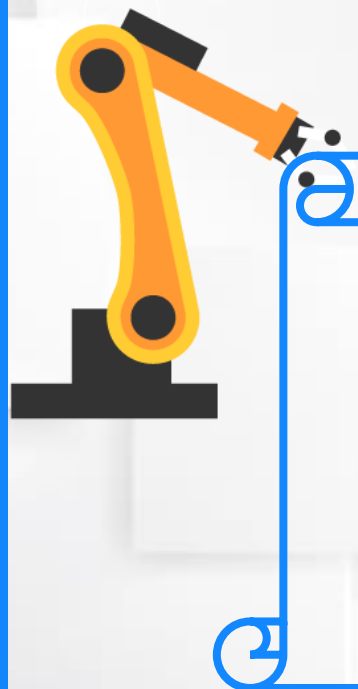
直流24V供电

辅助电路图



德厚技高

务实创新



本次课程到此结束

谢谢观看



河南职业技术学院

HENAN POLYTECHNIC