



烟台汽车工程职业学院

Yantai Automobile Engineering Professional College

模块二：顺序控制设计与编程

实训：三种液体混合模拟控制

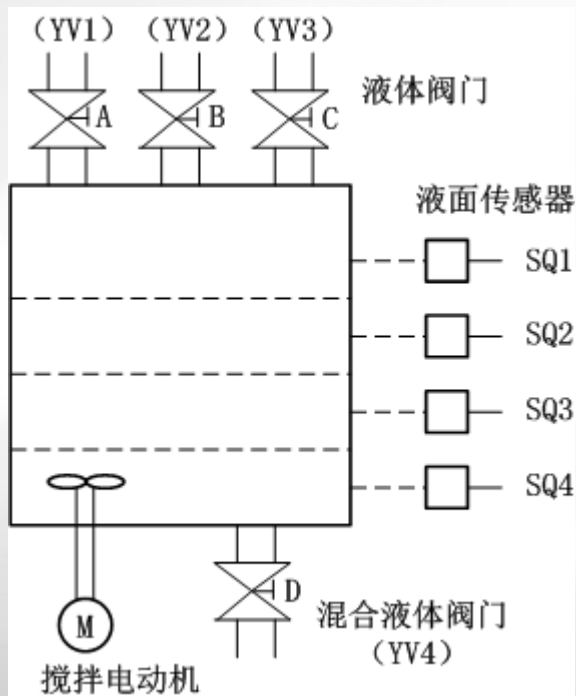
可编程控制器应用

技能目标

1. 能画出顺序功能图，应用起保停电路的编程方法转换梯形图程序；
2. 能使用可编程控制器实训装置，正确进行 PLC 的 I 电源及 I/O 接口连接；
3. 能熟练应用三菱 PLC 编程软件，编写梯形图程序，并下载到 PLC 中，
调试程序。



1. 控制要求



YV1、YV2、YV3：三种液体阀门

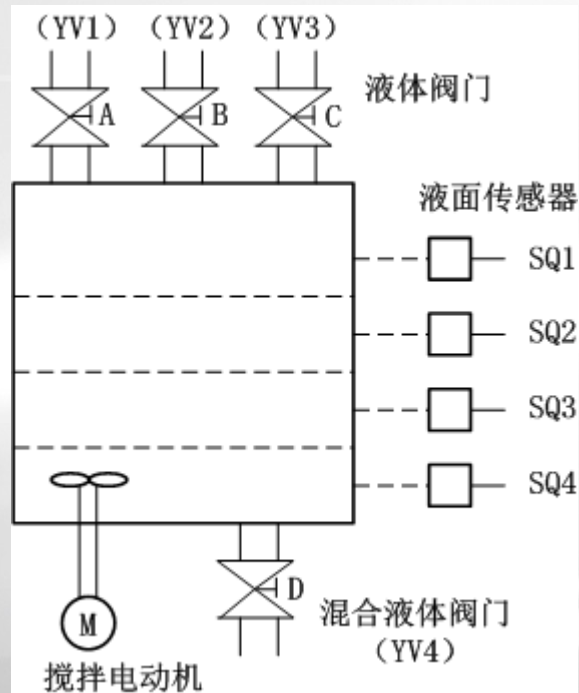
SQ1、SQ2、SQ3、SQ4：液面传感器

YV4：混合液体阀门

M：搅拌电动机



1. 控制要求



控制要求：

1. 装置投入运行时，液体 A、B、C 阀门关闭，混合液体阀门打开 10 秒将容器排空后关闭。

2. 启动操作（按下启动按钮后）：

（1）注液体 A，液面到达 SQ3 时，关闭 YV1，注入液体 B；

（2）液面到达 SQ2 时，关闭 YV2，注入液体 C；

（3）液面到达 SQ1 时，关闭 YV3，M 开始搅匀；

（4）搅拌 10S 后停止，打开 YV4，放液；

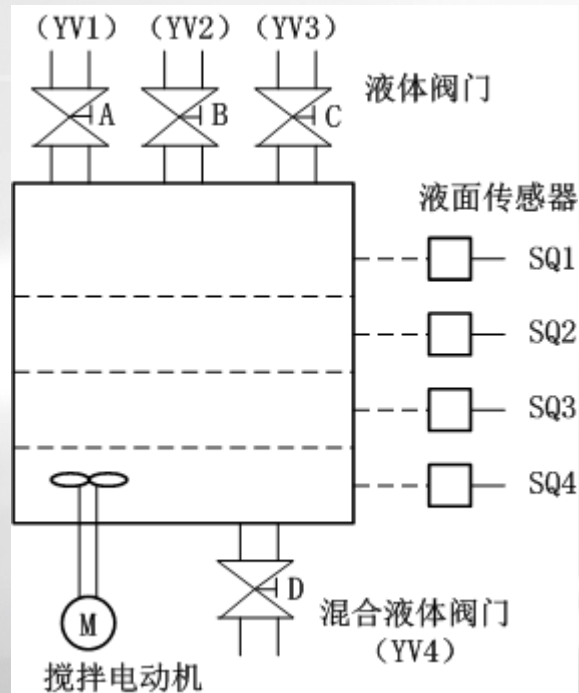
（5）液面到达 SQ4 时，再经过 10S，容器排空，YV4 关闭，开始下一周期。

3. 停止操作（按下停止按钮后）：

将当前操作处理完毕后，停止。



1. 控制要求



控制要求：

1. 装置投入运行时，液体 A、B、C 阀门关闭，混合液体阀门打开 10 秒将容器排空后关闭。

2. 启动操作（按下启动按钮后）：

（1）注液体 A，液面到达 SQ3 时，关闭 YV1，注入液体 B；

（2）液面到达 SQ2 时，关闭 YV2，注入液体 C；

（3）液面到达 SQ1 时，关闭 YV3，M 开始搅匀；

（4）搅拌 10S 后停止，打开 YV4，放液；

（5）液面到达 SQ4 时，再经过 10S，容器排空，YV4 关闭，开始下一周期。

3. 停止操作（按下停止按钮后）：

将当前操作处理完毕后，停止。

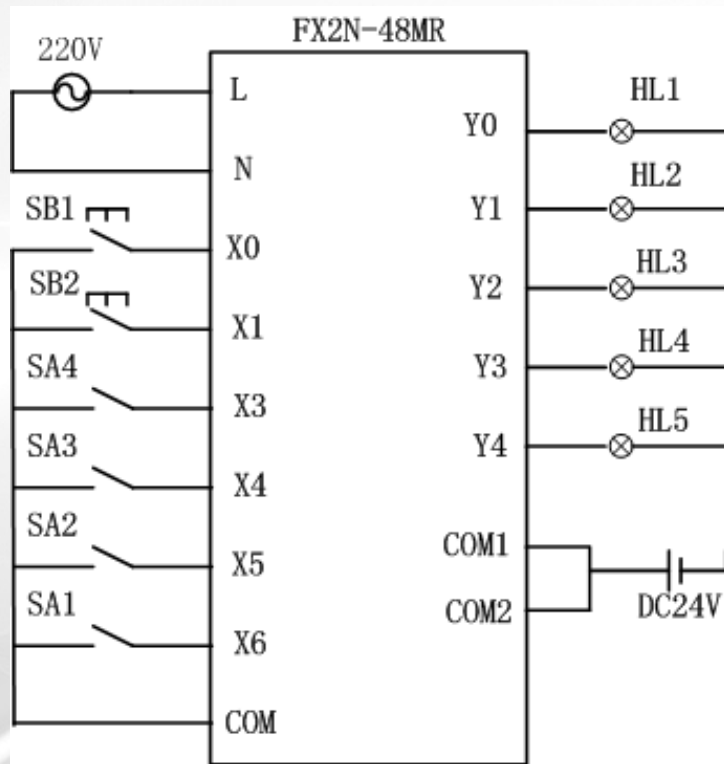


2. I/O 端口分配

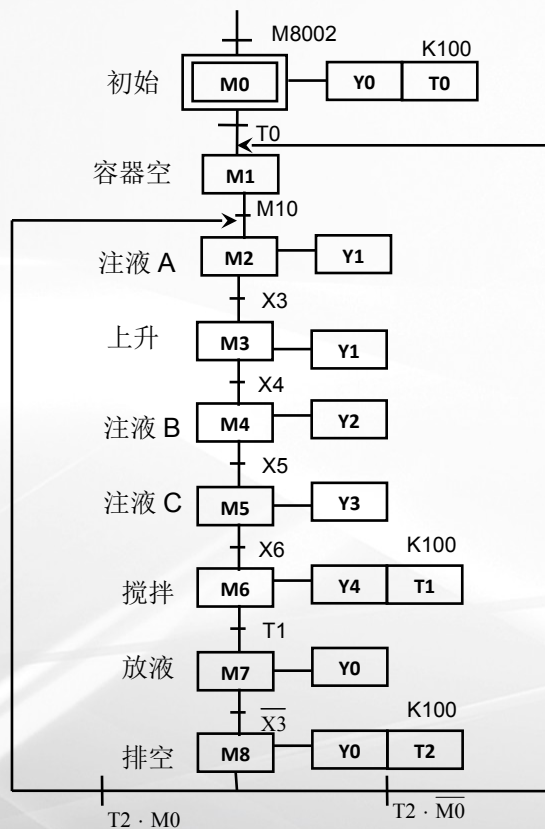
PLC 输入	模块端子	作用	PLC 输出	模块端子	作用
X0	SB1	启动	Y0	HL1	混合液体阀门
X1	SB2	停止	Y1	HL2	注液体 A
X3	SA4	SQ4	Y2	HL3	注液体 B
X4	SA3	SQ3	Y3	HL4	注液体 C
X5	SA2	SQ2	Y4	HL5	搅拌
X6	SA1	SQ1			



3. PLC 连线



4. 顺序功能图



5. 梯形图程序

