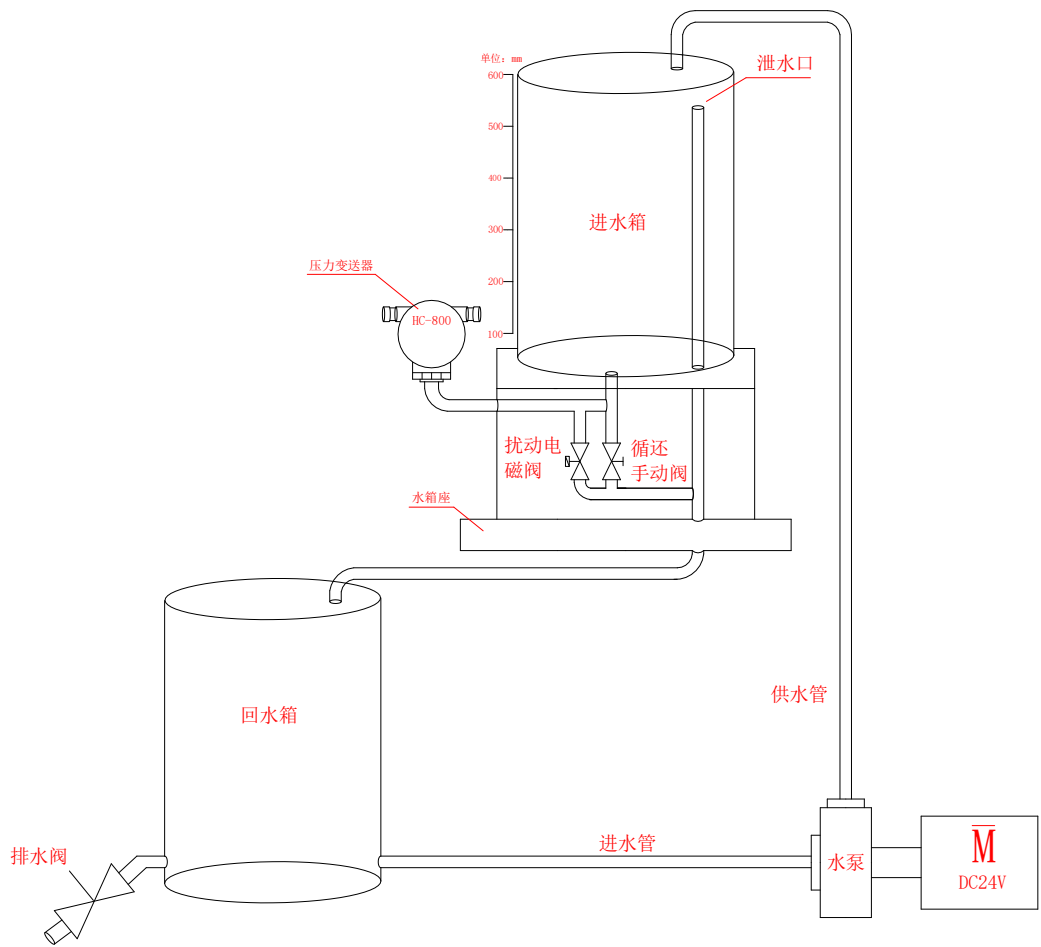


综合练习 3：恒压配液装置 PLC 监控系统设计与调试

一、恒压配液装置的组成与功能

恒压配液装置的主要功能是通过控制贮液桶液位间接实现出液口流量的恒定，主要由微型水泵、贮液桶、液位传感器、手动调节阀等部件以及配套的电气控制系统组成，其结构简图如下所示。



二、恒压配液装置的控制要求

1、系统启动

关闭手动调节阀，启动系统，水泵将水抽入贮液桶，要求 60 秒内液位升至 300mm，误差 $\pm 3\text{mm}$ 。

2、稳态工作

打开手动调节阀至 20%左右开度，出液口以一定的流量给后续容器注水。要求此时液位波动范围为 $\pm 3\text{mm}$ 。

3、系统停机

关闭手动调节阀后再停机。停机时，排液电磁阀启动，待贮液桶排空后再自行关闭。

4、人机界面监控功能

- (1) 系统运行的启停控制；
- (2) 系统运行状态监视，实现液位实时动画、数值显示等功能；
- (3) 系统故障与报警信息显示与查询；
- (4) 各操控画面人机交互性好，画面切换方便。

5、安全保护功能

具有紧急停机功能。紧急停机时水泵停止即刻工作。

三、完成的工作任务

- 1、根据系统控制要求确定设计方案；
- 2、创建、调试触摸屏监控画面；
- 3、编写、调试 PLC 控制程序；
- 4、进行系统调试，满足功能要求。