

WEINVIEW HMI 在食品机械上的应用

——油炸机设备

食品机械定义：食品机械指的是把食品原料加工成食品(或半成品)过程中所应用的机械设备和装置。

[摘要]：本系统采用自动控温、炸制定时、自动除渣、并可配备循环过滤系统、清洗方便、自动补油、配备漏电保护、温度异常保护并报警、加热方式可选择液化气或天然气加热。

[关键词]：WEINVIEW HMI、食品机械、油炸机

一、油炸机（如图 1）：



图 1 油炸机

二、电气图

- a、主控电路由 HMI、变频器、可编程控制器（PLC）组成控制核心；
- b、温控电路由智能型温控表、固态继电器等组成，控温精确，显示直观，设定方便；
- c、电磁接近传感器、温度传感器等实现多点追踪与检测；

电气原理如（图 2）：

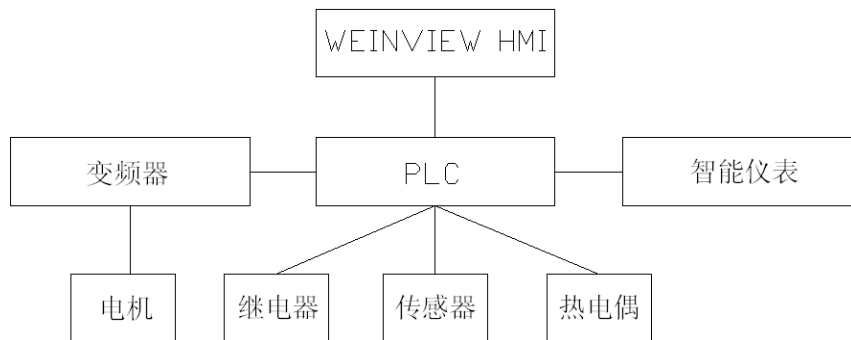


图 2 电气图

油炸机设备通过触摸屏的人机交互，实现对 PLC 的控制，从而实现对电机启动和停止、温度设定和显示的掌控，达到设备对人意志的及时反映。

三、 油炸机 HMI 界面：

HMI 界面主要由四个画面组成，包括主菜单界面、运行界面、参数设置界面和帮助界面；提示弹出界面包括熄火提示界面和气源超压界面。

a、 主菜单界面（如图 3）：

当 HMI 启动后，系统将自动进入主菜单界面，并根据设备操作者的需要进入的运行界面、参数设置界面或者帮助界面；

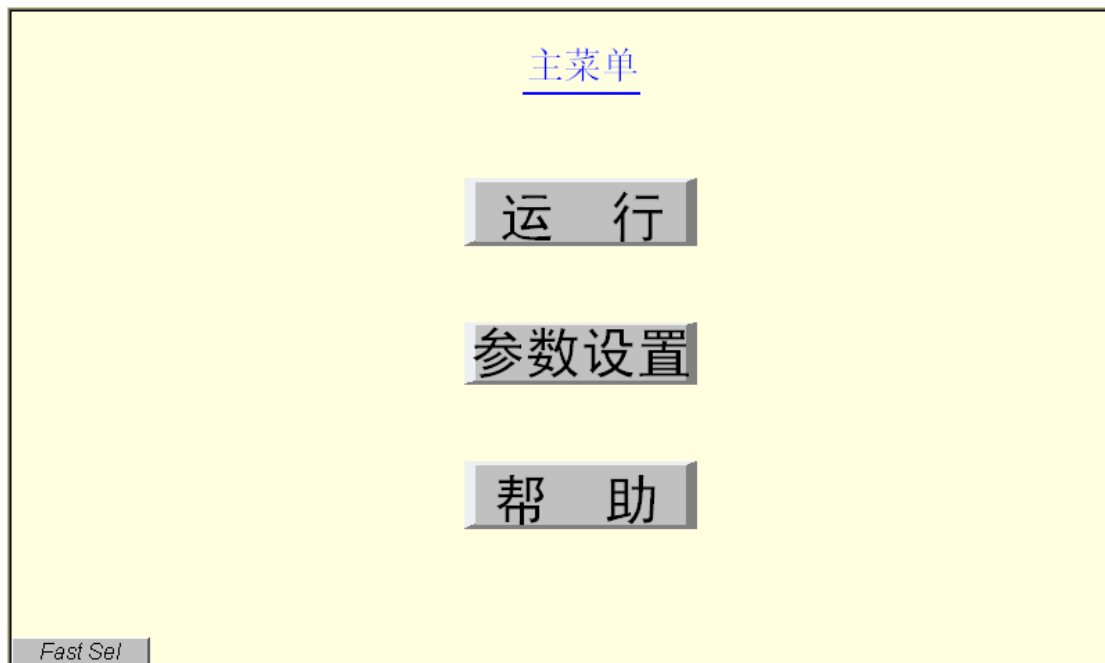


图 3 主界面

b、 运行界面（如图 4）：

- 控制点：
 - 开始 (M 0)：启动加热循环；
 - 停止 (M398)：停止加热；
 - 料框提升 (M42)：料框点动提升操作；

- 料框下降 (M43): 料框点动下降操作;
- 炸框提升 (M44): 炸框点动提升操作;
- 炸框下降 (M45): 炸框点动下降操作;
- 复位 (M396): 设备自动的使上料框与炸框回到初始位置;
- 加热 (M20): 启动加热;

● 运行界面的操作:

- 1)、手动模式: 使用各按钮对各动作进行控制。
- 2)、回原点模式: 按下【复位】键, 设备自动的使上料框与炸框回到初始位置。
- 3)、单步模式: 按一次【开始】键, 设备完成一个动作。
- 4)、单循环模式: 在起点位置按下【开始】键, 在执行1个自动循环后, 在起点位置停止, 如果在中途按下【停止】键, 就在该步停止, 再次按下【开始】键后会从刚才的位置开始继续运行, 然后在起点位置自动停止。
- 5)、连续模式: 在起点位置按下【开始】键后, 并且油温到达设定温度时, 开始本次循环的运行, 本次循环结束后, 当油温到达设定温度时, 会执行下一次循环。



图4 运行界面

c、设置界面 (如图5):

设置界面主要对时间长度进行规定, 并每个设置均采用数值输入元件进行操作;



图 5 设置界面

d、帮助界面（如图 6）：

帮助界面提供使用过程中的燃气和系统操作的指导；

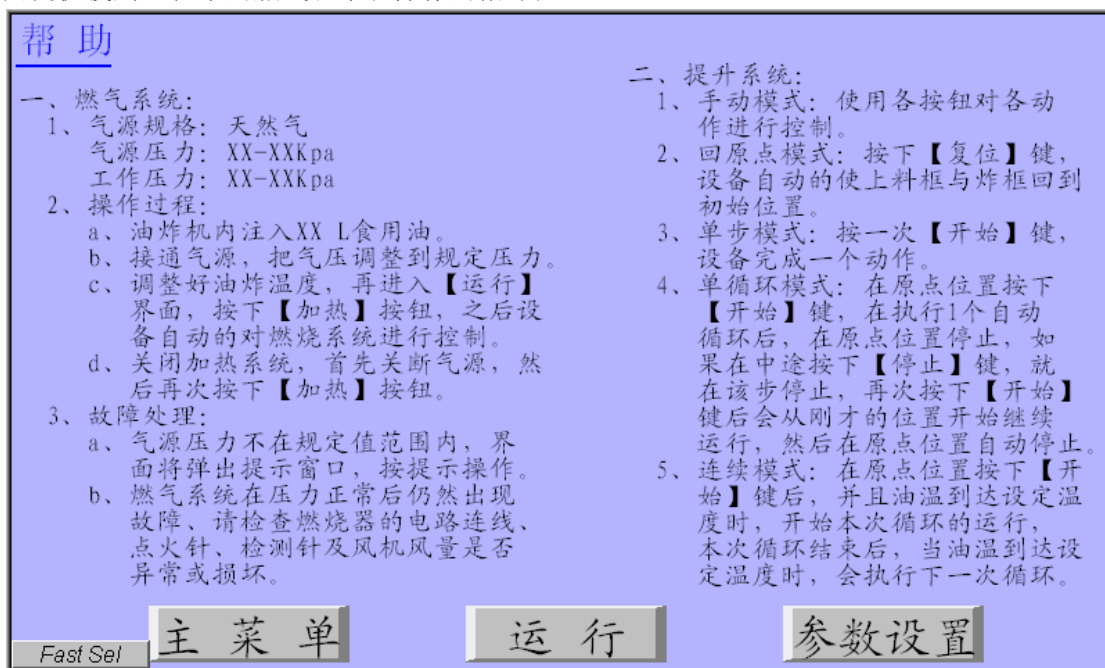


图 6 帮助界面

e、提示界面：

熄火提示界面和气源超压界面采用直接窗口的形式达到及时的提示效果；

熄火提示 (M22)：触发熄火提示界面；

气源超压提示 (M26)：触发气源超压提示界面；

由于将以上两个直接窗口放入到了画面 4（即公共画面窗口）中，无论在任何窗口操作，都可以及时显示警告界面，提高控制的及时性。

四、 结语：

当今食品机械的市场竞争主要是技术竞争，提高技术含量已是食品机械制造业的发展主题。在食品机械中，通过采用高新技术可提高生产效率，降低能耗，增加得率和附加值，保持食品营养成分、风味及保证食品安全。当前，国外发达国家广泛采用高新技术应用到食品机械中，从而不断推出技术含量更高、更人性化的新设备、新产品，使设备性能大大提高。因此，高新技术是食品机械上档次、上水平的重要组成部分，具有广泛的发展应用前景，也为触摸屏的发展提供了一个更为广阔的应用和改进空间。