

## MX2H-4PT 模块在医用全自动清洗机中的应用

### ● 摘要

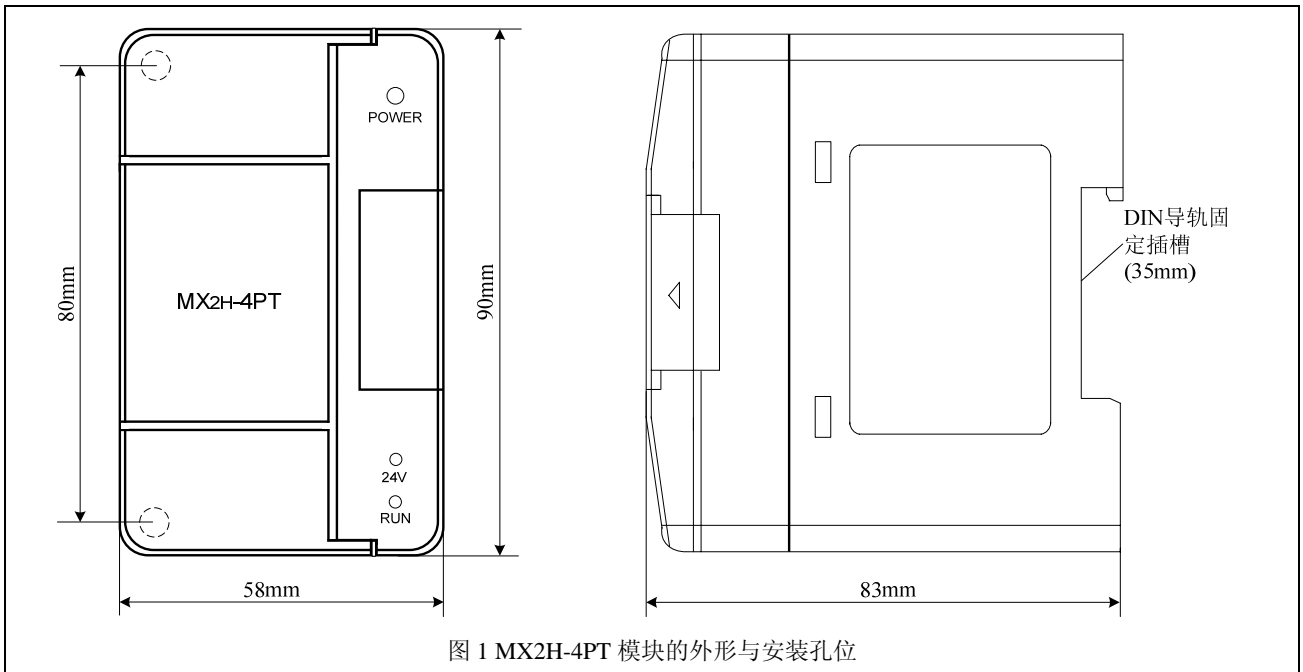
医用全自动清洗机是靠高压射流喷沫，加上 90℃ 热水广泛消毒和漂洗烘干，来对医疗器械进行清洗，目前是医院清洗代替人工的主要设备。

本文主要介绍 MX2H 系列 PLC 和 MX2H-4PT 温度模块在医用全自动清洗机中的成功应用。

### ● MX2H-4PT 介绍

MX2H-4PT 是麦科电气 (MIKOM) 技术有限公司自主研发、生产的 PLC。MX2H 系列 PLC 集成温控 PID 指令 (TPID), 最多支持 32 路温控, 支持自整定, 通过 TPID 指令向导使温控变得更简单。拥有多种数据通讯模式: 编程口协议、自由口协议、Modbus 协议、MXLink 协议。综合指令处理速度为 1K 步/ms, 能够满足复杂计算要求。支持 I/O 扩展模块和特殊功能扩展模块。

MX2H-4PT 为热电阻温度输入模块, 4 路温度采集。支持热电阻类型: Pt100、JPt100、Cu100、Cu50。最低分辨率 0.2℃, 精度 ±1% 全量程。MX2H-4PT 模块的外形尺寸与安装孔定位尺寸如下图所示。



### ● 控制流程

清洗过程主要分为: 预清洗、清洗、初次漂洗、二次漂洗、消毒和烘干。过程为顺序执行, 用顺控图写程序编写简单、结构清晰。顺序功能控制图如下:

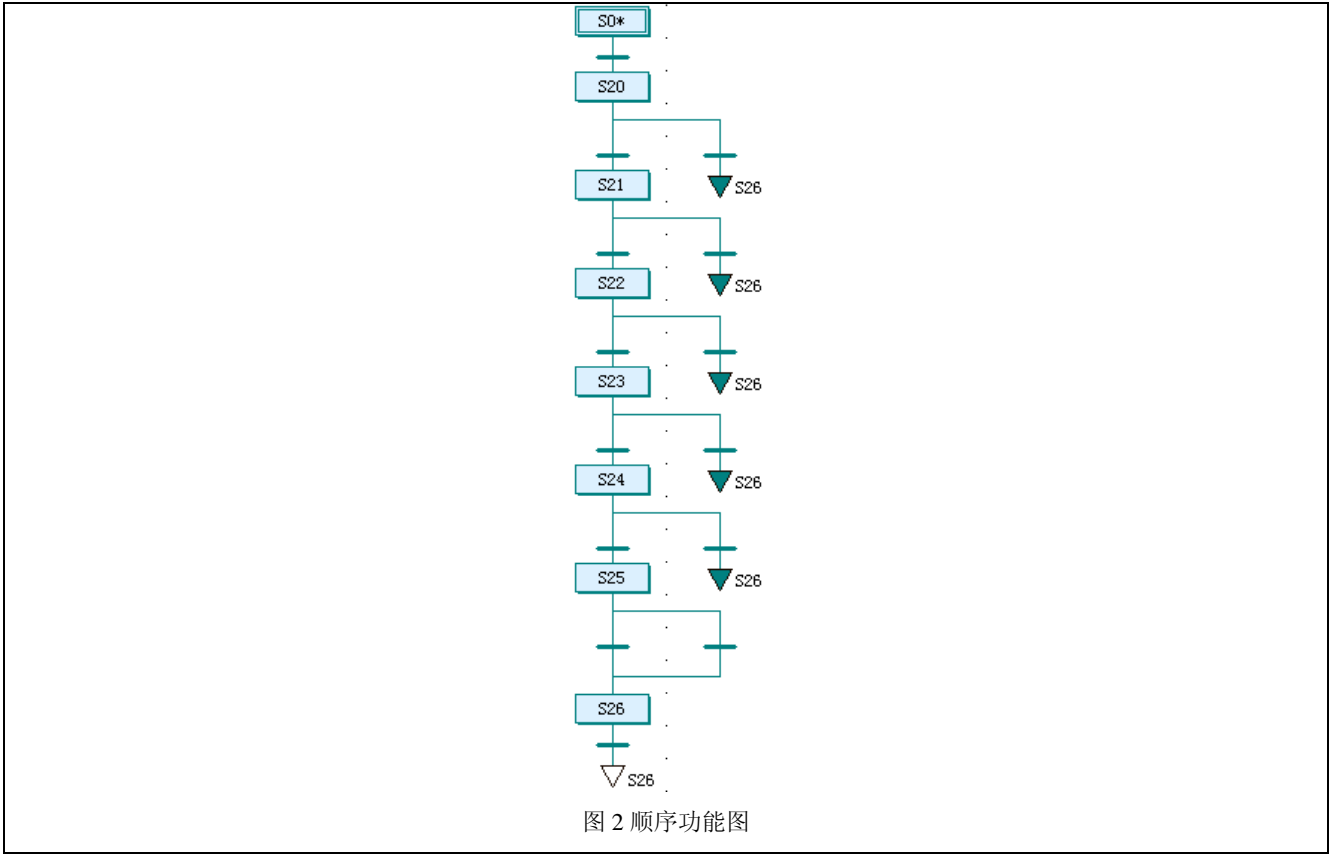


图 2 顺序功能图

在触摸屏上可设置每个步奏的运行参数，如运行时间，控制温度等，满足不同用户的不同需求。还可实时显示出现在正运行的步奏，以及这一步奏的运行状态。例如在消毒过程中，可以实时显示出消毒 AO 值，方便用户了解消毒是否达到要求。温度控制利用 4PT 采集温度，TPID 指令执行控制，程序编写简单，精度可达±1℃，控制稳定性高。TPID 指令向导如下：

**TPID指令向导**

该向导有助于配置TPID指令，该页会帮助您配置目标值地址、当前测量值地址、采样时间地址、输出值地址以及目标值和采样时间。

	元件地址	值
目标值 (S1) :	D 44	0 0.1℃
当前测量值 (S2) :	Un. b n 0 b 10	
采样时间 (S3) :	D 0	1 s
输出值 (D) :	D 46	

上一步
下一步
取消

图 3TPID 指令向导

通过此向导可以方便快捷的完成 TPID 指令的编写，可设置目标值、测量值、采样时间、输出值、PID 参数、自整定和报警等。  
设置完成后的 TPID 指令如下：

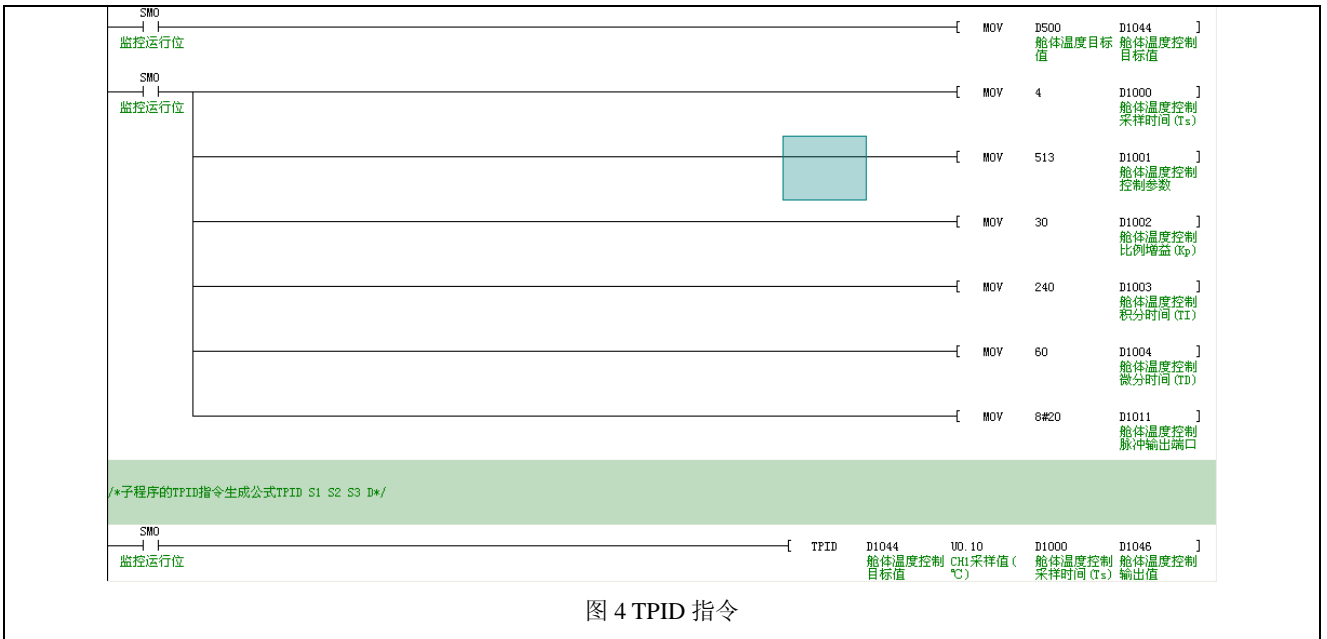


图 4 TPID 指令

运行过程中的实时状况可通过热敏打印机打印出来，使整个过程不需要人员实时观察，结束后也能了解整个运行状况，节省人员工作量。首先将打印用到的汉字、字母、数字等的字库十六进制代码写入数据块当中，不占用程序量。



图 5

打印通过自由口发送指令将上述十六进制代码发送给热敏打印机，打印机打印出相应的文字，自由口发送指令如下：



图 6 自由口发送指令

● 结束语

MX2H-4PT 温度模块在医用全自动清洗机上的成功应用，充分体现出 MX2H 系列 PLC 的优异性能和全面的功能，以及 4PT 温度模块出色的温度采集能力、控制效果和精度，并得到设备生产厂商以及用户的认可。