



HS4 系列一体机产品使用手册

-- V1.0





目录

一、产品概述	2
1.1、型号说明	2
1.2、主要硬件配置	3
1.3、产品特点	4
二、HMI 接口及 PLC 端子说明	5
2.1、接口说明	5
三、主要参数	9
3.1、PLC 参数	9
四、模拟量使用说明	11
4.1、模拟量输入	11
4.2、模拟量输出	13
五、通信指南	14
5.1 、PLC 通信接口	14
六、触摸屏通信说明	14
6.1、串口通信	14
6.2、U 盘下载程序	15
修订历史	18

一、产品概述

HS4 系列产品是艾莫迅最新研发的一体机，一体机除触摸屏功能外，还带 200PLC 的完整功能。

1.1、型号说明

HS 4 A — 16 M XX

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

序号	名称	定义描述
①	产品系列名	HS=200 一体机 HSE=SMART200 一体机 HM=FX3U 一体机
②	触摸屏尺寸	4=4.3 寸 7=7 寸 10=10 寸
③	类型说明	D=标准版，带模拟量 2 出 A=标准版，带模拟量 4 入 2 出 B=带模拟量 8 入 2 出 R=仅仅带 PT100 型温度 T=仅仅带热电偶型温度
④	输出驱动类型	16=数字量输入输出共 16 点 24=数字量输入输出共 24 点 32=数字量输入输出共 32 点 46=数字量输入输出共 46 点
⑤	分隔符	M
⑥	开关量输出类型	MR=输出全为继电器 MT=输出全为晶体管 MRT=输出为继电器+晶体管混合型

1.2、主要硬件配置

型号	输入	继电器输出	晶体管输出	PT100	NTC10K	模拟量输入	模拟量输出	485	PLC网口	HMI网口	USB	状态
HS4A-16MR	8	8	0	2	0	4	2	2	0	0	1	标配
HS4A-16MT	8	0	8	2	0	4	2	2	0	0	1	标配
HS4D-16MR	8	8	0	0	0	0	2	2	0	0	1	标配
HS4D-16MT	8	0	8	0	0	0	2	2	0	0	1	标配
HS4B-16MR	8	8	0	0	0	8	2	2	0	0	1	选配
HS4B-16MT	8	0	8	0	0	8	2	2	0	0	1	选配
HS4R-16MR	8	8	0	4	0	0	2	2	0	0	1	选配
HS4R-16MT	8	0	8	4	0	0	2	2	0	0	1	选配
HS4T-16MR	8	8	0	0	4	0	2	2	0	0	1	选配
HS4T-16MT	8	0	8	0	4	0	2	2	0	0	1	选配

除了标准配置的型号是公司常规销售的产品外，表格中列出的可选配置型号都可根据客户的需求进行定制。如

有具体的定制需求，请联系本公司客服进行咨询。

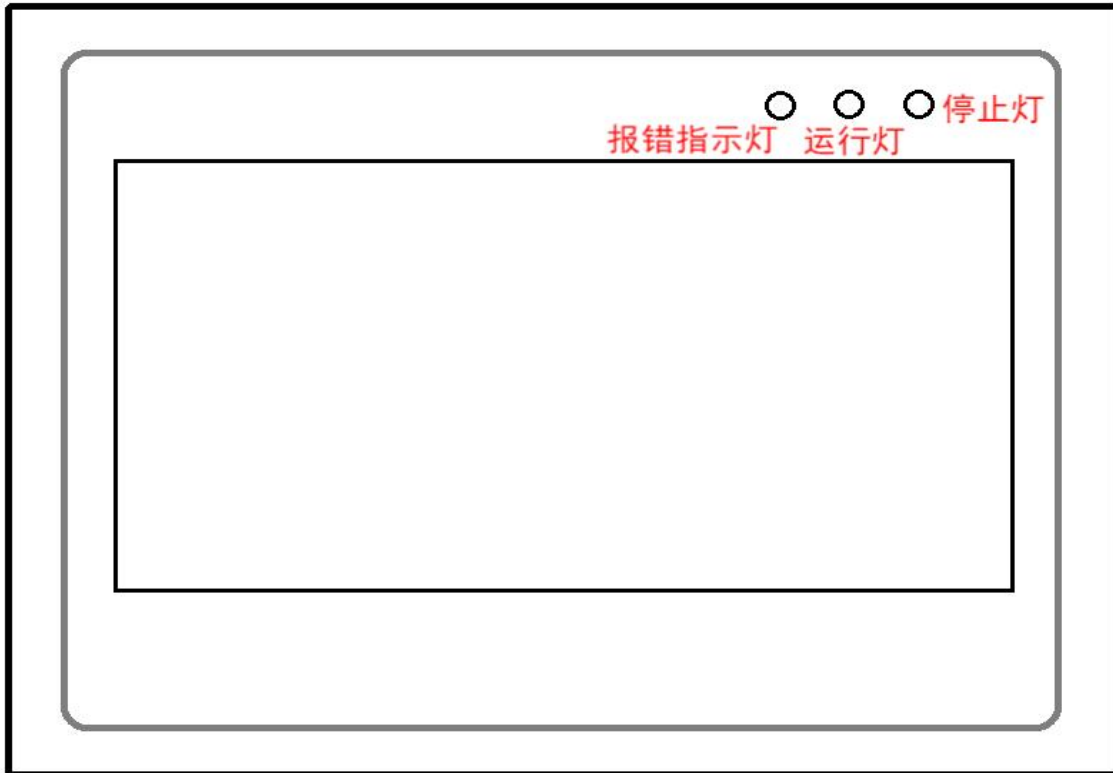
1.3、产品特点

- 支持 200PLC 的全部指令
- 支持 STEP 7 MicroWIN 编程
- 所有 IO 口用光电隔离传输信号，有效滤除各种干扰，输入支持正/负触发，方便使用
- 支持高速计数器、PID、位置控制向导、MAP 库、时钟、掉电保持等
- 自带模拟量输入与输出通道
- 自带两路温度采集通道
- 与触摸屏融为一体，直接通信不占用通信口
- 电源电路采用防反接以及防浪涌设计
- 符合 IEC/EN 61000-4-4、IEC/EN61000-4-2 测试标准
- 所有关键电子元器件均采用进口大品牌，质保 3 年
- 广泛适用于工业现场设备的信号采集和控制

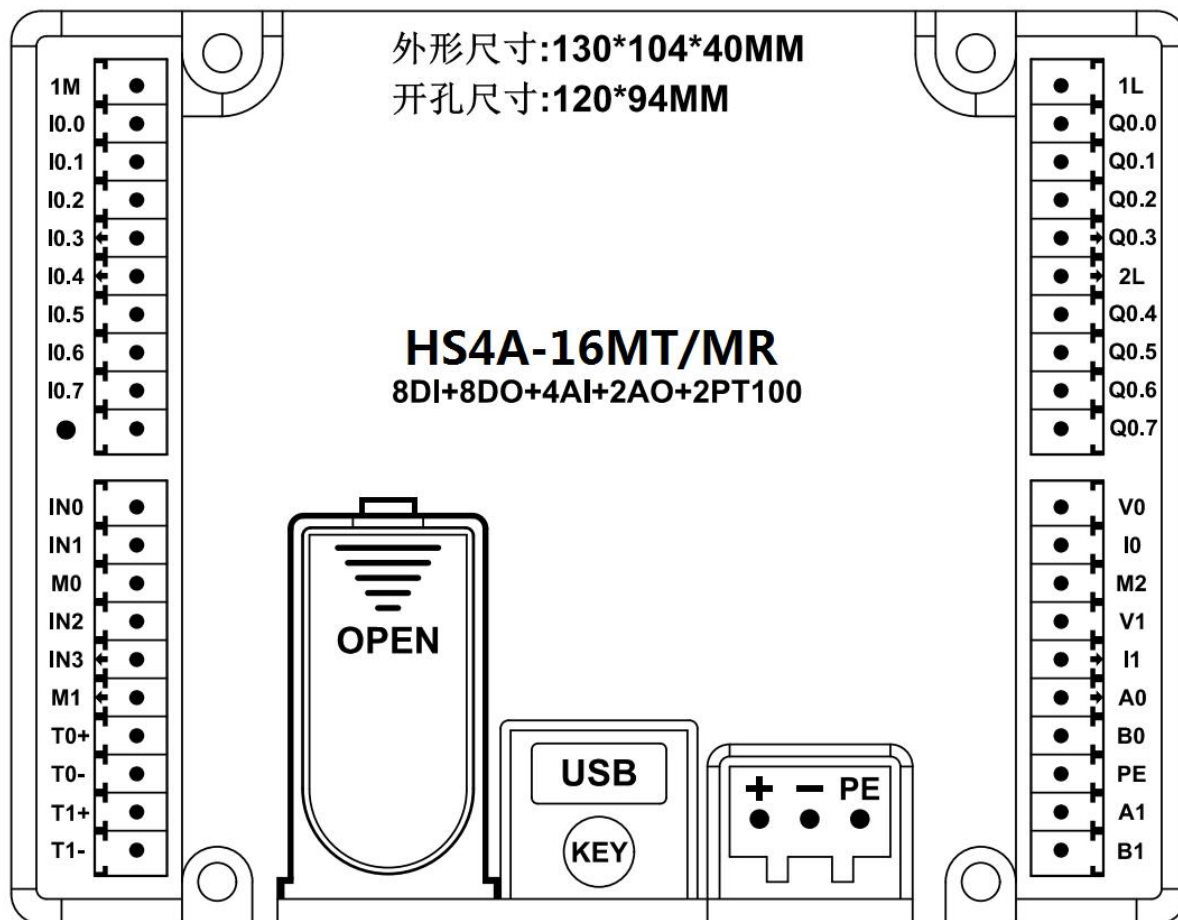


二、HMI 接口及 PLC 端子说明

2.1、接口说明



➤ HS4A-16MR/HS4A-16MT



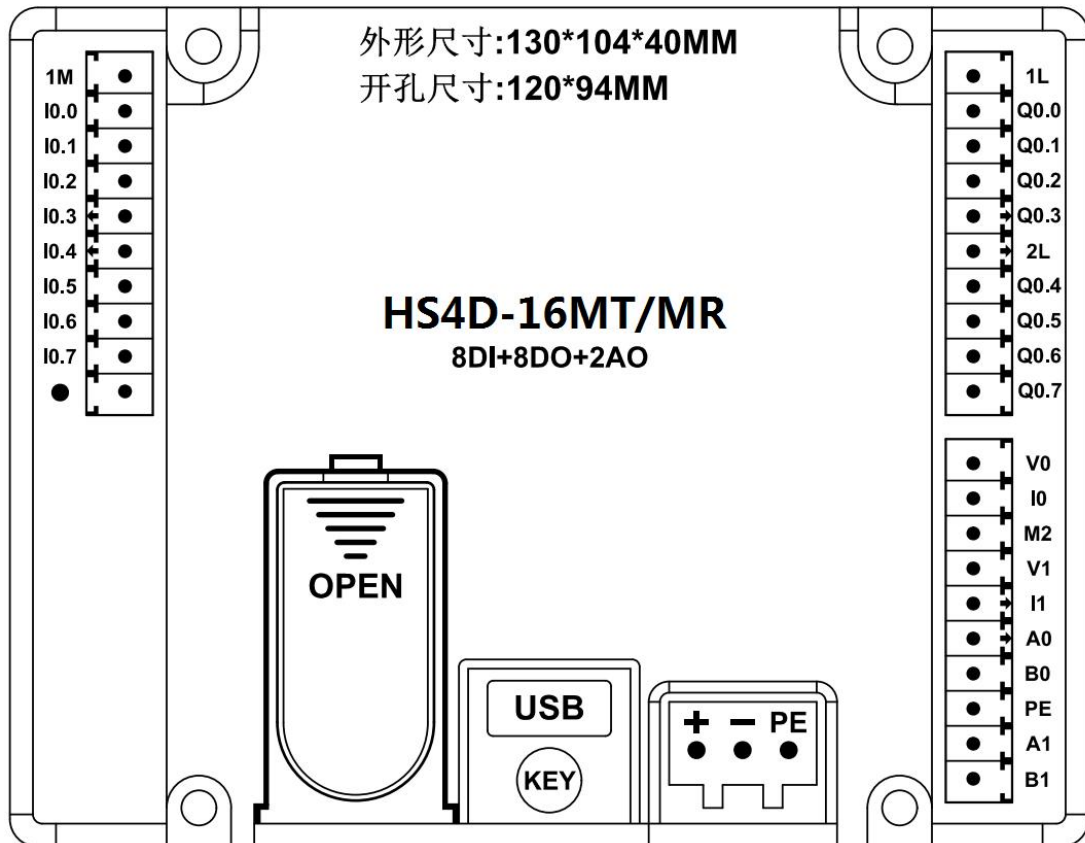
端子标号	功能说明
1L	1-4 路数字量输出公共端
Q0.0	第 1 路数字量输出
Q0.1	第 2 路数字量输出
Q0.2	第 3 路数字量输出
Q0.3	第 4 路数字量输出
2L	5-8 路数字量输出公共端
Q0.4	第 5 路数字量输出
Q0.5	第 6 路数字量输出
Q0.6	第 7 路数字量输出
Q0.7	第 8 路数字量输出
V0	第一路电压输出
I0	第一路电流输出
M2	模拟量输出公共端
V1	第二路电压输出
I1	第二路电流输出
A0	485+(com0)
B0	485-(com0)
PE	地

端子标号	功能说明
1M	1-8 路数字量输入公共端
I0.0	第 1 路数字量输入
I0.1	第 2 路数字量输入
I0.2	第 3 路数字量输入
I0.3	第 4 路数字量输入
I0.4	第 5 路数字量输入
I0.5	第 6 路数字量输入
I0.6	第 7 路数字量输入
I0.7	第 8 路数字量输入
.	无作用
IN0	第一路模拟量输入
IN1	第二路模拟量输入
M0	1-2 路模拟量输入公共端
IN2	第三路模拟量输入
IN3	第四路模拟量输入
M1	3-4 路模拟量输入公共端
T0+	第一路温度输入正极
T0-	第一路温度输入负极

A1	485+(PLC 编程口,com1)
B1	485-(PLC 编程口,com1)
RS485	3 脚+,8 脚-(PLC 编程口,com0)
USB	触摸屏下载口

T1+	第二路温度输入正极
T1-	第二路温度输入负极
KEY	PLC 运行、停止切换按钮 (按下为停止，弹起为运行)

➤ HS4D-16MR/HS4D-16MT



端子标号	功能说明
1L	1-4 路数字量输出公共端
Q0.0	第 1 路数字量输出
Q0.1	第 2 路数字量输出
Q0.2	第 3 路数字量输出
Q0.3	第 4 路数字量输出
2L	5-8 路数字量输出公共端
Q0.4	第 5 路数字量输出
Q0.5	第 6 路数字量输出
Q0.6	第 7 路数字量输出
Q0.7	第 8 路数字量输出
V0	第一路电压输出
I0	第一路电流输出
M2	模拟量输出公共端

端子标号	功能说明
1M	1-8 路数字量输入公共端
I0.0	第 1 路数字量输入
I0.1	第 2 路数字量输入
I0.2	第 3 路数字量输入
I0.3	第 4 路数字量输入
I0.4	第 5 路数字量输入
I0.5	第 6 路数字量输入
I0.6	第 7 路数字量输入
I0.7	第 8 路数字量输入
.	无作用
A0	485+(com0)
B0	485-(com0)
PE	地

V1	第二路电压输出
I1	第二路电流输出

A1	485+(PLC 编程口,com1)
B1	485-(PLC 编程口,com1)
KEY	PLC 运行、停止切换按键 (按下为停止，弹起为运行)

三、主要参数

3.1、PLC 参数

数字量输入		
输入信号类型	开关触点信号或电平信号，支持正负触发	
输入信号电压	DC 20~28V	
绝缘回路	光耦隔离	
数字量输出		
输出特点	继电器（机械绝缘）：公共端所能承受最大电流 8A；单个控制点最大承受 2A PNP 晶体管（光耦隔离）：公共端所能承受最大电流 2A；单个点最大承受 0.75A	
模拟量输入		
输入类型	电压/电流，DIP 开关切换输入类型	
输入范围	0~10V/0~20ma	
转换精度	12 位	
测量误差	0.8%FS	
模拟量输出		
输出类型	每一路都有电压、电流两种输出，只能选择一种输出方式	
输出范围	0~10V/0~20ma	
转换精度	12 位	
测量误差	0.8%FS	
PT100		
输入点数	2	
输入类型	PT100	
温度分辨率	0.1°C	
测量误差	±1°C	
测量范围	-50~300°C	
转换精度	16 位	
高速计数器		

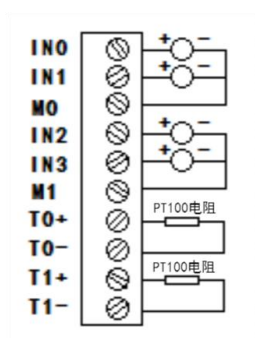
表6-26 高速计数器的输入点					
模式	描述	输入			
	HSC0	I0.0	I0.1	I0.2	
	HSC1	I0.6	I0.7	I1.0	I1.1
	HSC2	I1.2	I1.3	I1.4	I1.5
	HSC3	I0.1			
	HSC4	I0.3	I0.4	I0.5	
	HSC5	I0.4			
0	带有内部方向控制的单相计数器	时钟			
1		时钟		复位	
2		时钟		复位	启动
3	带有外部方向控制的单相计数器	时钟	方向		
4		时钟	方向	复位	
5		时钟	方向	复位	启动
6	带有增减计数时钟的两相计数器	增时钟	减时钟		
7		增时钟	减时钟	复位	
8		增时钟	减时钟	复位	启动
9	A/B相正交计数器	时钟A	时钟B		
10		时钟A	时钟B	复位	
11		时钟A	时钟B	复位	启动
12	只有HSC0和HSC3支持模式12。 HSC0计数Q0.0输出的脉冲数。 HSC3计数Q0.1输出的脉冲数。				
输入点数	单相:6个 A/B相:4个				
频率	单相计数: HSC4和HSC5最高频率为100kHz, 其他路为20kHz A/B计数: HSC4最高频率为100kHz, 其他路为20kHz				
输入信号	NPN/PNP				
高速脉冲输出 (可以定制)					
输出点数	不支持				
脉冲频率	不支持				
通信接口					
RS485	支持PPI、MODBUS、USS、自由口等通信协议				
USB HOST	触摸屏程序下载				
电源					
供电电源	DC24V, 端子接入; 带防反接保护				
功耗	5W				
环境					
工作温度	工作温度-10°C~+50°C(无冻结)				
工作湿度	10%~80%RH (无冷凝)				
结构					
尺寸 (mm)	130*104*40mm				
开孔尺寸	120*94mm				

四、模拟量使用说明

4.1、模拟量输入

支持“0~10V/0~20ma”模拟量输入,如果要改变输入类型。需调整底部 PCB 板的 DIP 拨码 ON/OFF 状态,见“模拟量输入信号切换说明”内容。

➤ 模拟量输入位置端子



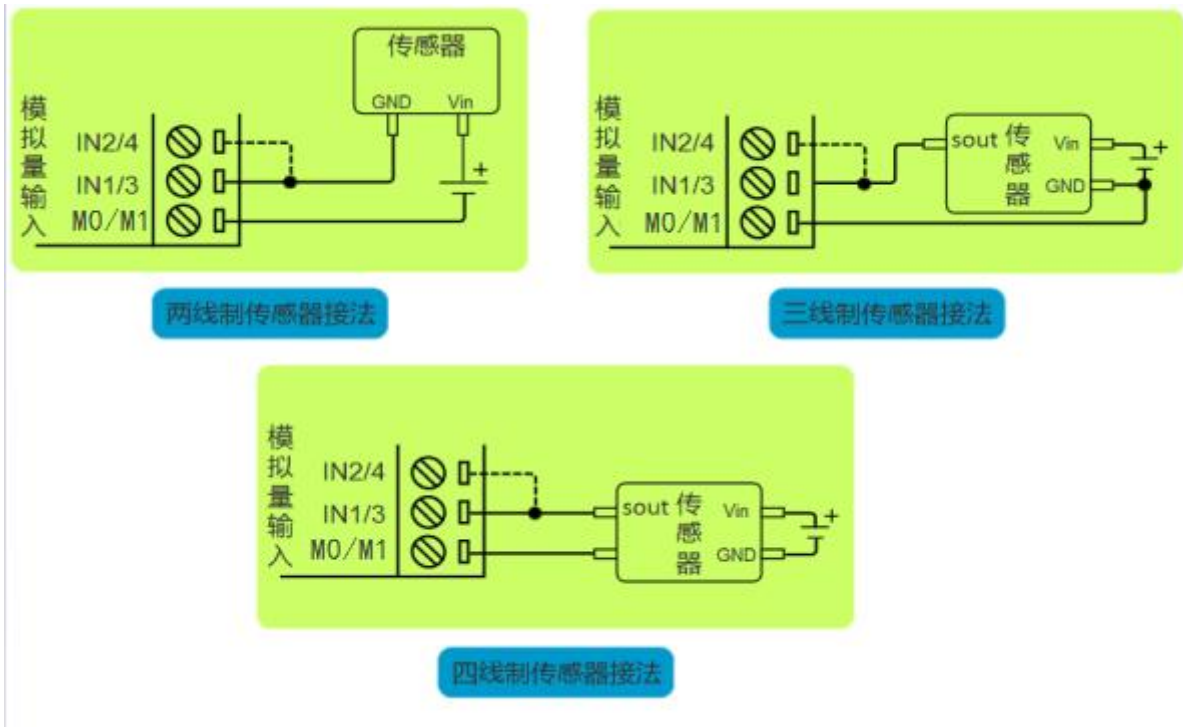
模拟量输入接线端子说明			
序号	端子名称	功能说明	备注
1	IN1	第 1 路模拟量电压/电流输入	模拟量范围 0~10V/0~20ma
2	IN2	第 2 路模拟量电压/电流输入	模拟量范围 0~10V/0~20ma
3	M0	模拟量输入共用地	
4	IN3	第 3 路模拟量电压/电流输入	模拟量范围 0~10V/0~20ma
5	IN4	第 4 路模拟量电压/电流输入	模拟量范围 0~10V/0~20ma
6	M1	模拟量输入共用地	
7	T0+	第一路温度输入正极	测量温度范围: -50~300°C
8	T0-	第一路温度输入负极	
9	T1+	第二路温度输入正极	测量温度范围: -50~300°C
10	T1-	第二路温度输入负极	

模拟量输入端子说明如下表:

➤ **转换参数**

模拟量输入数值转换说明			
序号	参数特性	详情描述	备注
1	IN1 通道对应寄存器	AIW0	0~10V/0~20ma 对应模拟量值 0~32000
2	IN2 通道对应寄存器	AIW2	0~10V/0~20ma 对应模拟量值 0~32000
3	IN3 通道对应寄存器	AIW4	0~10V/0~20ma 对应模拟量值 0~32000
4	IN4 通道对应寄存器	AIW6	0~10V/0~20ma 对应模拟量值 0~32000
5	第一路温度值	AIW8	温度范围: -50~300°C, 如: 10550 则表示 105.5°C
6	第二路温度值	AIW10	温度范围: -50~300°C

➤ **传感器接线示意图**



注：图中虚线连接部分，表示另一路模拟量输入通道是一样的接法，但一个传感器只能选择其中一个通道输入模拟信号。

➤ **模拟量输入信号切换说明**

PLC 的模拟量输入信号测量类型，是由背面 PCB 板的 DIP 拨码 ON/OFF 状态决定的，将一体机背面右下角的电池舱门板推开，可见到如下图的 4 路 DIP 拨码和一个纽扣电池，1-4 号拨码分别对应 IN1-IN4 模拟量输

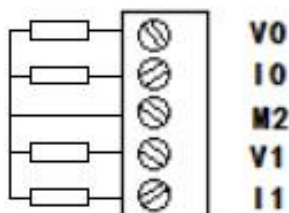
入通道，拨码拨至 OFF 时为电压输入，拨至 ON 时为电流输入。



4.2、模拟量输出

本机 PLC 支持 2 路模拟量输出,每路支持“0~10V 或 0~20ma” 2 种模拟量输出类型。

➤ 模拟量输出端子



模拟量输出端子说明如下表：

模拟量输出接线端子说明			
序号	端子名称	功能说明	备注
1	V0	0~10V 模拟量电压输出通道 0	
2	I0	0~20ma 模拟量电流输出通道 0	
3	M1	模拟量输出共用地	
4	V1	0~10V 模拟量电压输出通道 1	
5	I1	0~20ma 模拟量电流输出通道 1	

➤ 转换参数

模拟量输出参数转换说明			
序号	参数特性	详情描述	备注
1	输出模拟量范围	0~10V/0~20ma	

2	对应数值范围	0-32000	十进制
3	模拟量输出通道 0 (V0、I0) 寄存器	AQW0	
4	模拟量输出通道 1 (V1、I1) 寄存器	AQW2	

五、通信指南

5.1 、PLC 通信接口

PLC 有两个独立 485 口，COM0 口 (A0、B0) 和 COM1 口 (端子 A1、B1)，这两个通信口支持 PPI、MODBUS RTU、USS、自由口等协议，可以利用这两个 485 口上下载 PLC 程序，连接第三方设备等。

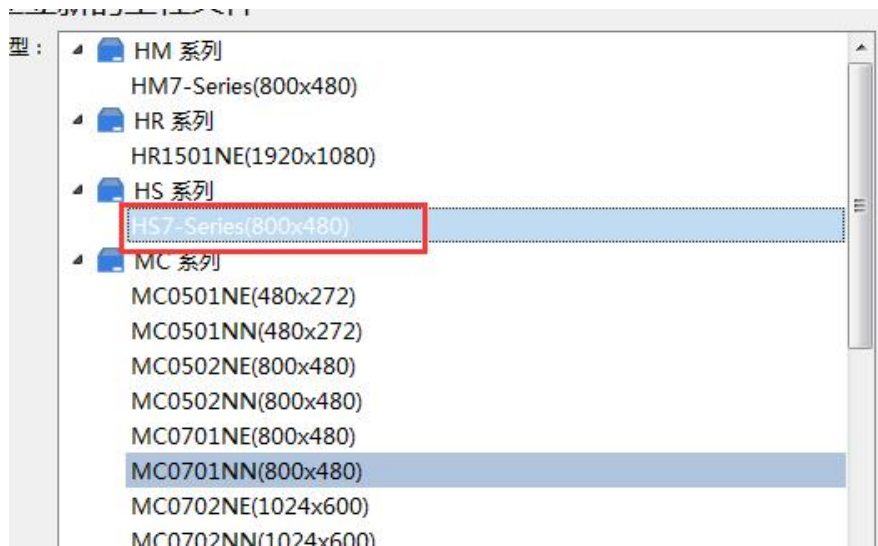
六、触摸屏通信说明

HS4 系列一体机嵌有一个 4 寸触摸屏，触摸屏系统与 PLC 系统是分别独立的两个系统。其中触摸屏有一个用于上下载的 USB 接口（用于 U 盘上下载）。

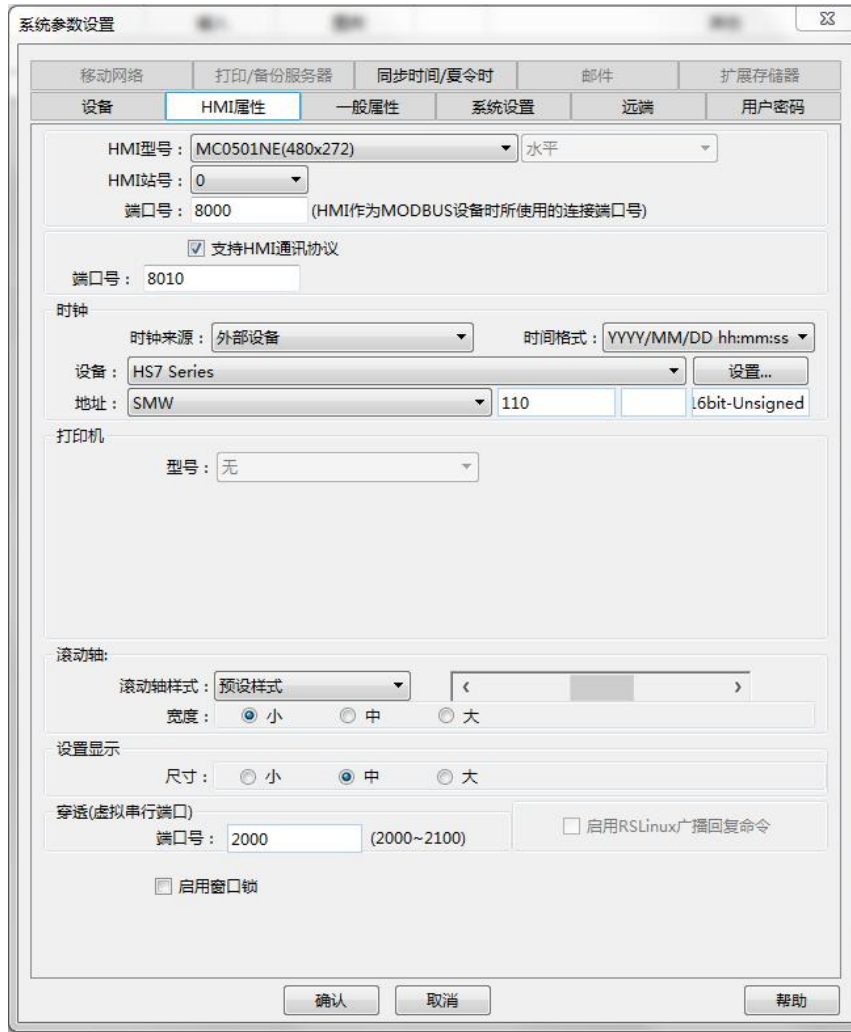
6.1、串口通信

触摸屏的串口在机体内部已经和 PLC 连接好，默认串口号为 COM3，默认波特率为 38400 不可修改。

在打开 SmartManager Pro 软件后，选择打开新的文件，选择 HS4-Series (800×480)，

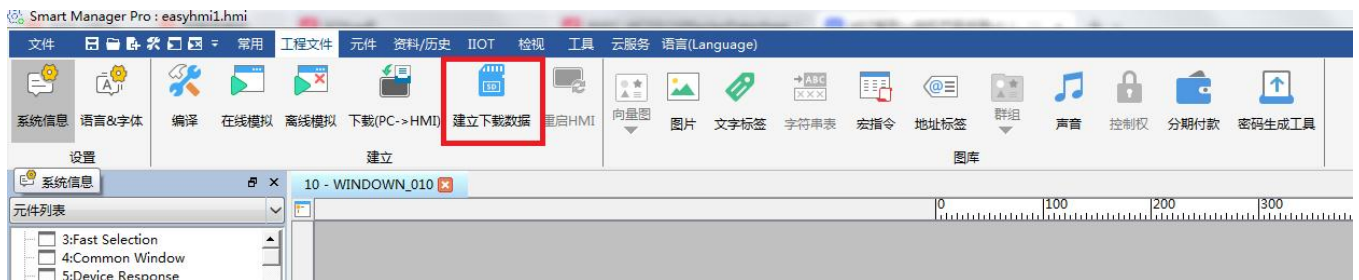


然后在 HMI 属性页面中，HMI 信号下拉中选择 (480*272) 型号



6.2、U 盘下载程序

1. 在本软件工具栏上，点击[工程文件]>>[建立下载数据]。

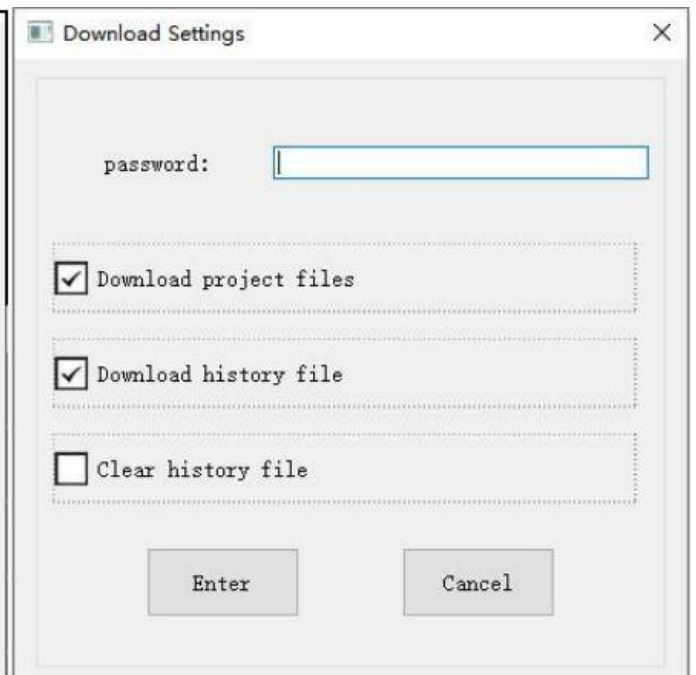


浏览欲下载的工程文件后点击[建立]，将该路径下生成的文件存进 U 盘，

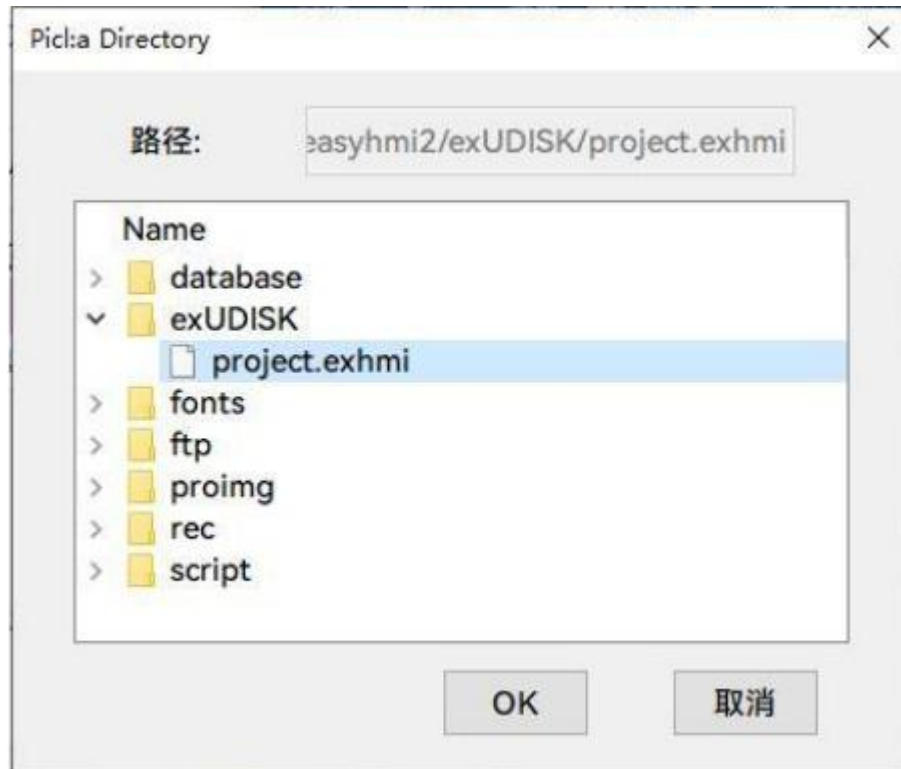


2、将 U 盘插到设备 USB 接口

3、在 HMI 上选择 [Download]，输入密码。



4、密码确认后显示外部装置下的目录名称



5、选择.exhmi 工程文件，按下[OK]即开始下载。

修订历史

版本	修订日期	修订说明	维护人
1.0	2024.8.5	初始版本	LZY

关于我们

企业名称：东莞市艾莫迅自动化科技有限公司

官方网站：www.amsamotion.com

技术服务：4001-522-518 拨 1

企业邮箱：sale@amsamotion.com

公司地址：广东省东莞市南城区袁屋边艺展路 9 号兆炫智造园 B 栋 1 楼



官方公众号



官方抖音号