



HS7 系列一体机功能手册

-- V1.0





目录

一、产品概述	1
1.1、主要硬件配置	1
1.2、产品特点	1
二、HMI 接口及 PLC 端子说明	2
2.1、接口说明	2
三、主要参数	5
3.1、PLC 参数	5
四、模拟量使用说明	7
4.1、模拟量输入	7
4.2、模拟量输出	9
五、通讯指南	10
5.1 、PLC 通讯接口	10
六、触摸屏通讯说明	11
6.1、串口通讯	11
6.2、网口通讯	11
6.3 触摸屏程序下载	13
修订历史	2

一、产品概述

HS7 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、主要硬件配置

型号	输入	继电器输出	晶体管输出	PT100	模拟量输入	模拟量输出	485	PLC 网口	HMI 网口	USB
HS7A-32MRT	16	12	4	2	4	2	2	0	1	1
HS7A-32MR	16	16	0	2	4	2	2	0	1	1
HS7-46MRT	24	18	4	0	0	0	2	0	1	1
HS7-46MR	24	22	0	0	0	0	2	0	1	1

1.2、产品特点

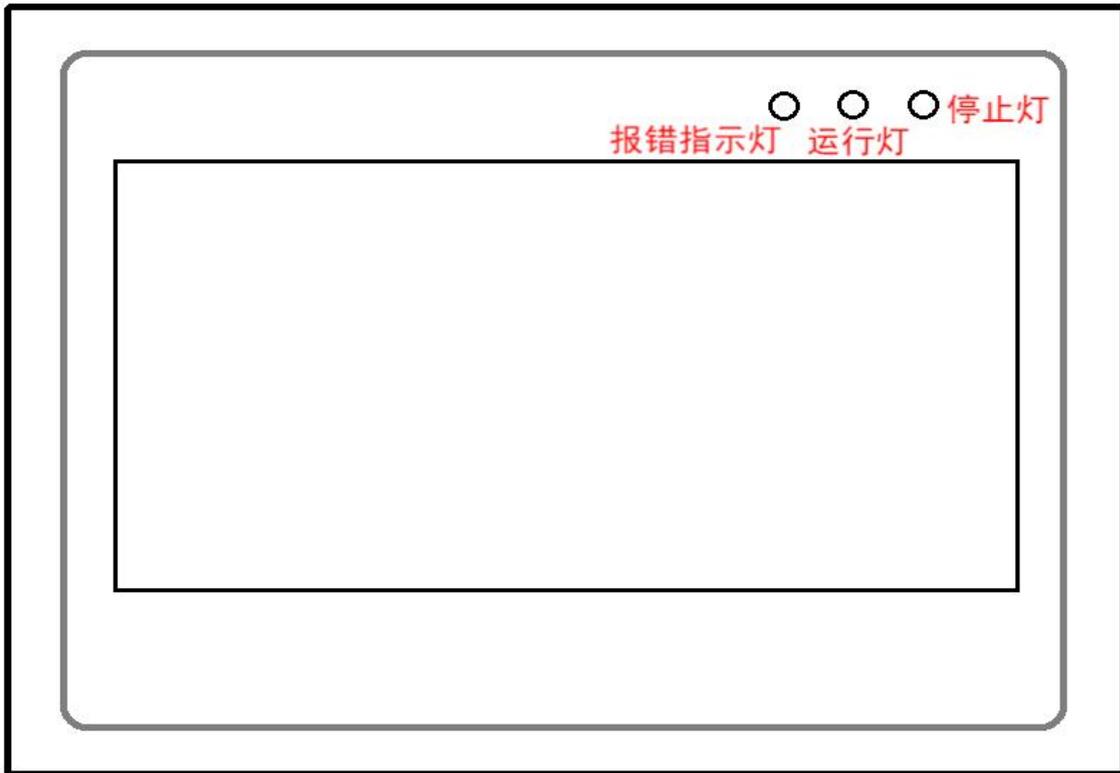
- 支持 200PLC 的全部指令
- 支持 STEP 7 MicroWIN 编程
- 所有 IO 口用光电隔离传输信号，有效滤除各种干扰，输入支持正/负触发，方便使用
- 支持高速计数器、PID、位置控制向导、MAP 库、时钟、掉电保持等
- 自带模拟量输入与输出通道
- 自带两路温度采集通道
- 与触摸屏融为一体，直接通讯不占用通信口
- 电源电路采用防反接以及防浪涌设计
- 符合 IEC/EN 61000-4-4、IEC/EN61000-4-2 测试标准
- 所有关键电子元器件均采用进口大品牌，质保 3 年
- 广泛适用于工业现场设备的信号采集和控制

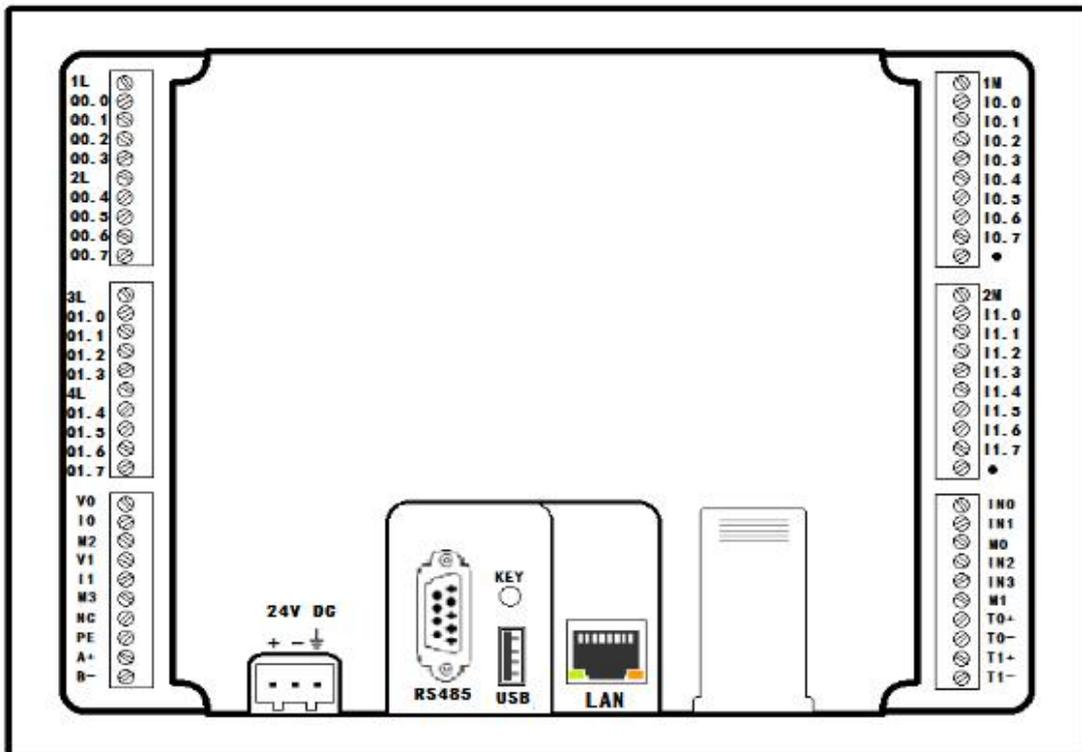


二、HMI 接口及 PLC 端子说明

HS7A-32MR 为例

2.1、接口说明





端子标	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
2M	8-16 路数字量输入公共端
I1.0	第 9 路数字量输入
I1.1	第 10 路数字量输入
I1.2	第 11 路数字量输入
I1.3	第 12 路数字量输入
I1.4	第 13 路数字量输入
I1.5	第 14 路数字量输入
I1.6	第 15 路数字量输入
I1.7	第 16 路数字量输入
1L	1-4 路数字量输出公共端

端子标	功能说明
3L	9-12 路数字量输出公共端
Q1.0	第 9 路数字量输出
Q1.1	第 10 路数字量输出
Q1.2	第 11 路数字量输出
Q1.3	第 12 路数字量输出
4L	13-16 路数字量输出公共端
Q1.4	第 13 路数字量输出
Q1.5	第 14 路数字量输出
Q1.6	第 15 路数字量输出
Q1.7	第 16 路数字量输出
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
T1+	第二路温度输入正极

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
A+	485+ (PLC编程口, com1)
B-	485- (PLC编程口, com1)
USB	触摸屏下载口
KEY	PLC运行、停止切换按键 (按下为停止, 弹起为运行)

T1-	第二路温度输入负极
V0	第一路电压输出
I0	第一路电流输出
M2	第二路模拟量输出公共端
V1	第二路电压输出
I1	第二路电流输出
M3	第二路模拟量输出公共端
+	DC 24V 电源正极
-	DC 24V 电源负极
PE	地
RS485	3脚+, 8脚- (PLC编程口, com0)
网口	触摸屏程序下载/通讯口



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		
输出类型	继电器	HS7A-32MRT 和 HS7-46MRT 晶体管输出为 Q0.0-Q0.3，其他为继电器
输出能力	公共端所能承受最大电流 8A； 单个控制点最大承受 2A	公共端所能承受最大电流 2A； 单个点最大承受 0.75A
绝缘回路	机械绝缘	光耦隔离
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	
模拟量输出		
输出类型	每一路都有电压、电流两种输出	
输出范围	0~10V/0~20ma	
转换精度	12 位	
PT100 采集通道		
输入类型	PT100	
温度分辨率	0.1℃	
测量误差	±1℃	
测量范围	-50~300℃	
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	
输出点数	2路(Q0.0和Q0.1)
脉冲频率	PLS:100K,脉冲库、向导:60K
通讯接口	
RS485	2路
	支持PPI、MODBUS、USS、自由口等通讯协议
HMI-RJ45	1路,10/100Mbps通讯速率,触摸屏程序下载
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	7.5W
环境	
工作温度	工作温度-10°C~+55°C(无冻结)
工作湿度	10~80%RH(无冷凝)
结构	
尺寸(mm)	212*157*41
开孔尺寸	192*138

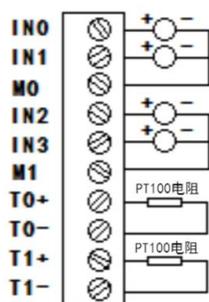
四、模拟量使用说明

4.1、模拟量输入

本机包含 4 路模拟量输入通道，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



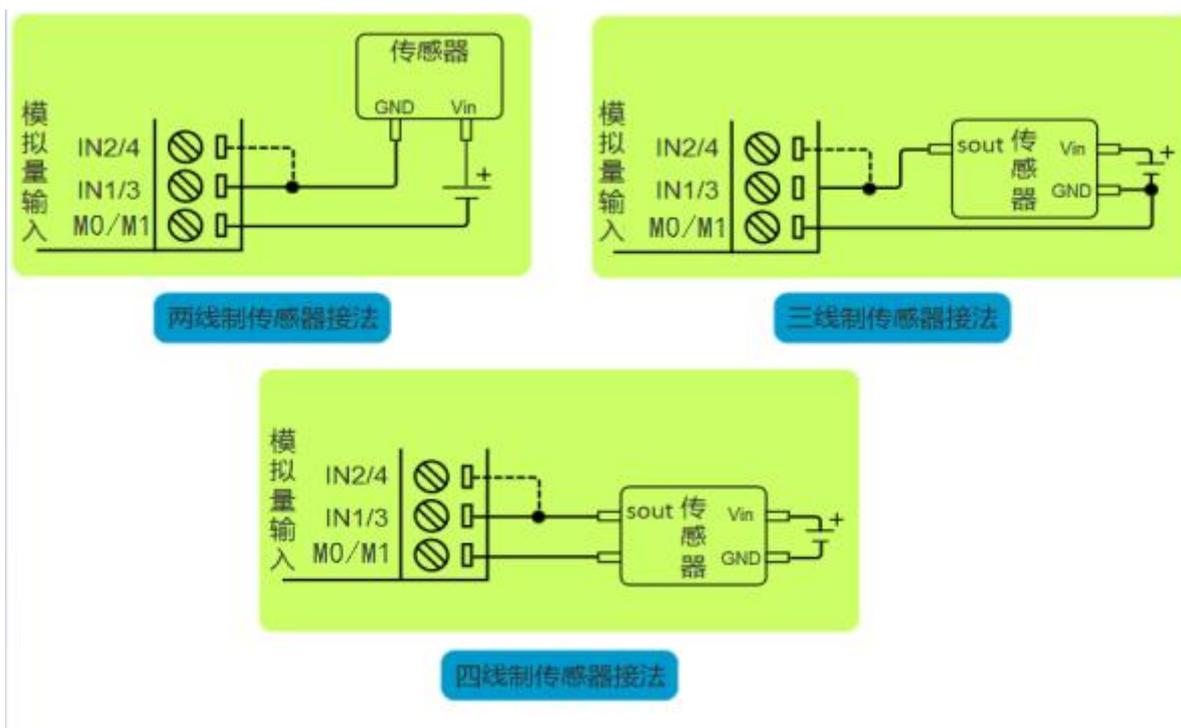
模拟量输入端子说明如下表：

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	

➤ 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	对应的 AD 值	0~32000	模拟量输入 PLC 后转换成十进制数据
2	IN1 通道对应寄存器	AIW0	
3	IN2 通道对应寄存器	AIW2	
4	IN3 通道对应寄存器	AIW4	
5	IN4 通道对应寄存器	AIW6	
6	第一路温度值	AIW8	温度范围: -50~300℃, 如: 1055 则表示 105.5℃
7	第二路温度值	AIW10	温度范围: -50~300℃

➤ 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

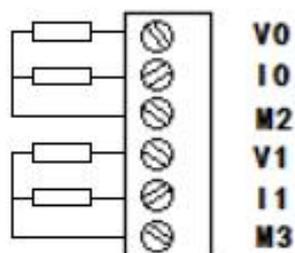
PLC 的模拟量输入信号测量类型，是由背面 PCB 板的 DIP 拨码 ON/OFF 状态决定的，将一体机背面右下角的电池舱门板推开，可见到如下图的 4 路 DIP 拨码和一个纽扣电池，1-4 号拨码分别对应 IN1-IN4 模拟量输入通道，拨码拨至 OFF 时为电压输入，拨至 ON 时为电流输入。



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	
6	M2	模拟量输出共用地	

➤ 转换参数

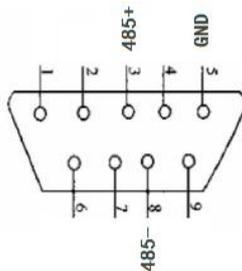
模拟量输出参数转换说明			
序号	参数特性	详情描述	备注
1	输出模拟量范围	0~10V/0~20ma	
2	对应数值范围	0-32000	十进制
3	模拟量输出通道 0 (V0、I0) 寄存器	AQW0	
4	模拟量输出通道 1 (V1、I1) 寄存器	AQW2	

五、通讯指南

5.1 、PLC 通讯接口

PLC 有两个独立 485 口，COM0 口（DB 九针母口）和 COM1 口（端子 A、B），这两个通讯口支持 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。

➤ 引脚说明



引脚顺序	引脚名称	端子
3	485+	A+
8	485-	B-
5	GND	

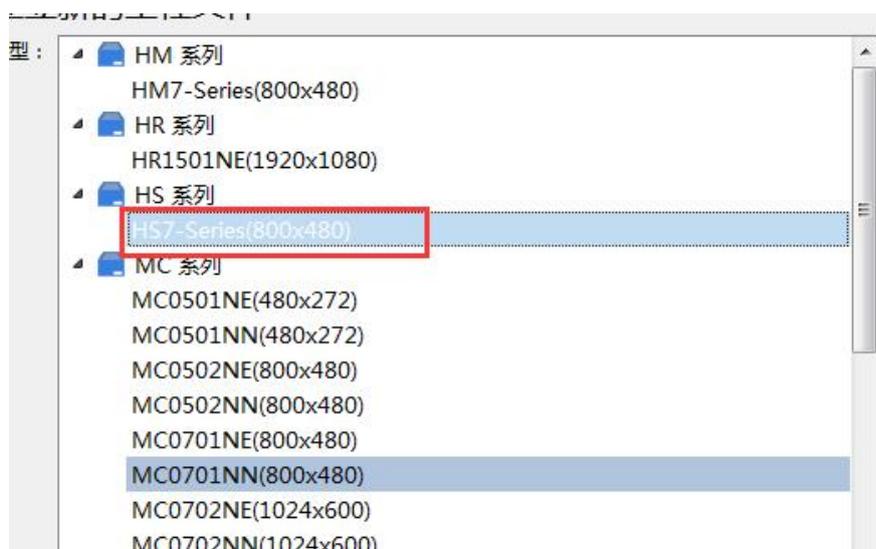
六、触摸屏通讯说明

HS7 系列一体机嵌有一个 7 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 RJ45 网口（用于上下载或者通讯），一个用于上下载的 USB 接口（用于 U 盘上下载）。

6.1、串口通讯

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 HS7-Series（800×480）即可



6.2、网口通讯

➤ 以太网参数

以太网参数说明			
序号	参数类型	功能说明	备注
1	网口速率	10/100Mbps	
2	默认 IP	192.168.2.121	直接在触摸屏里可以修改

在使用前，确保触摸屏网段与远程设备网段在同一网段上

修改触摸屏 IP：

(1) 点击右下角黑色箭头，弹出菜单，选择齿轮图标



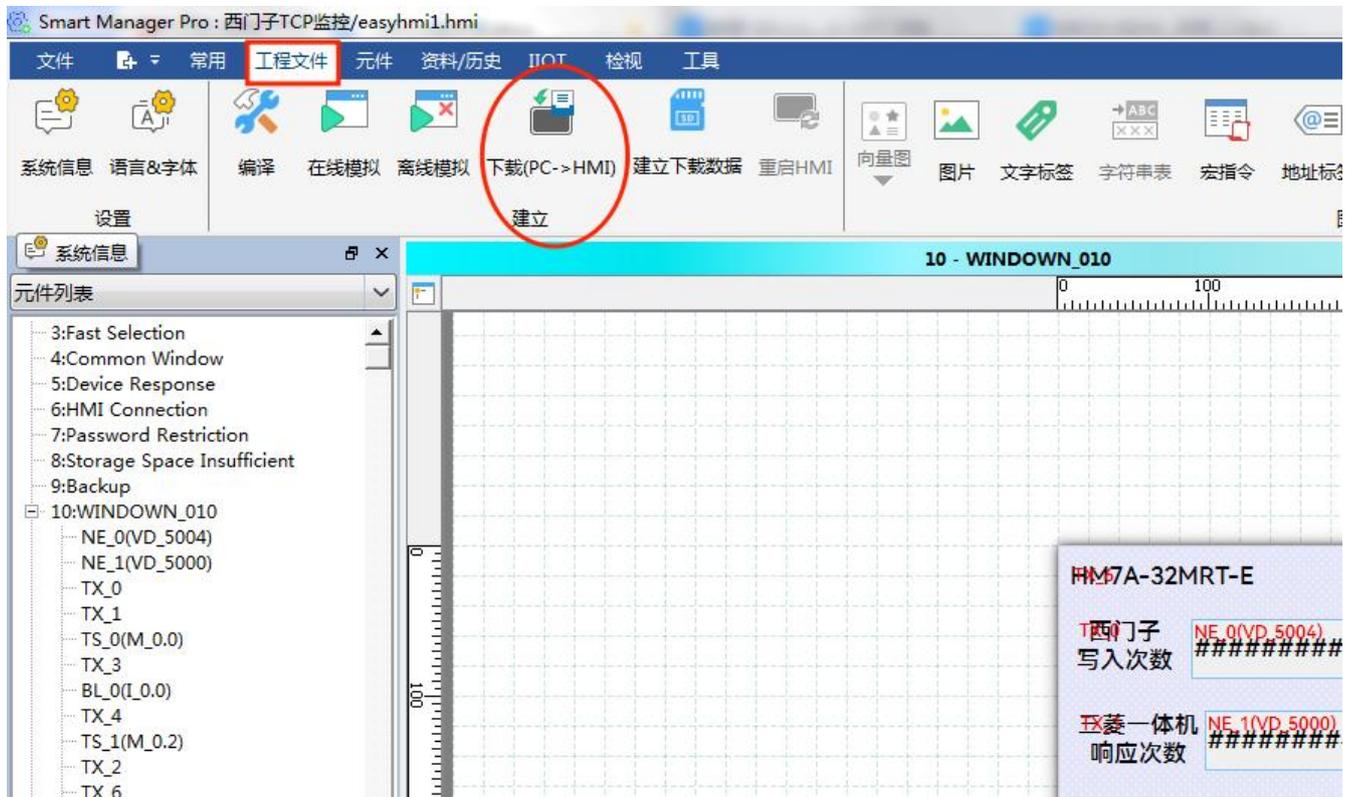
(2) 输入默认密码 111111，根据需求设置 IP 地址，点击应用，再点击 OK，则设置 IP 完成



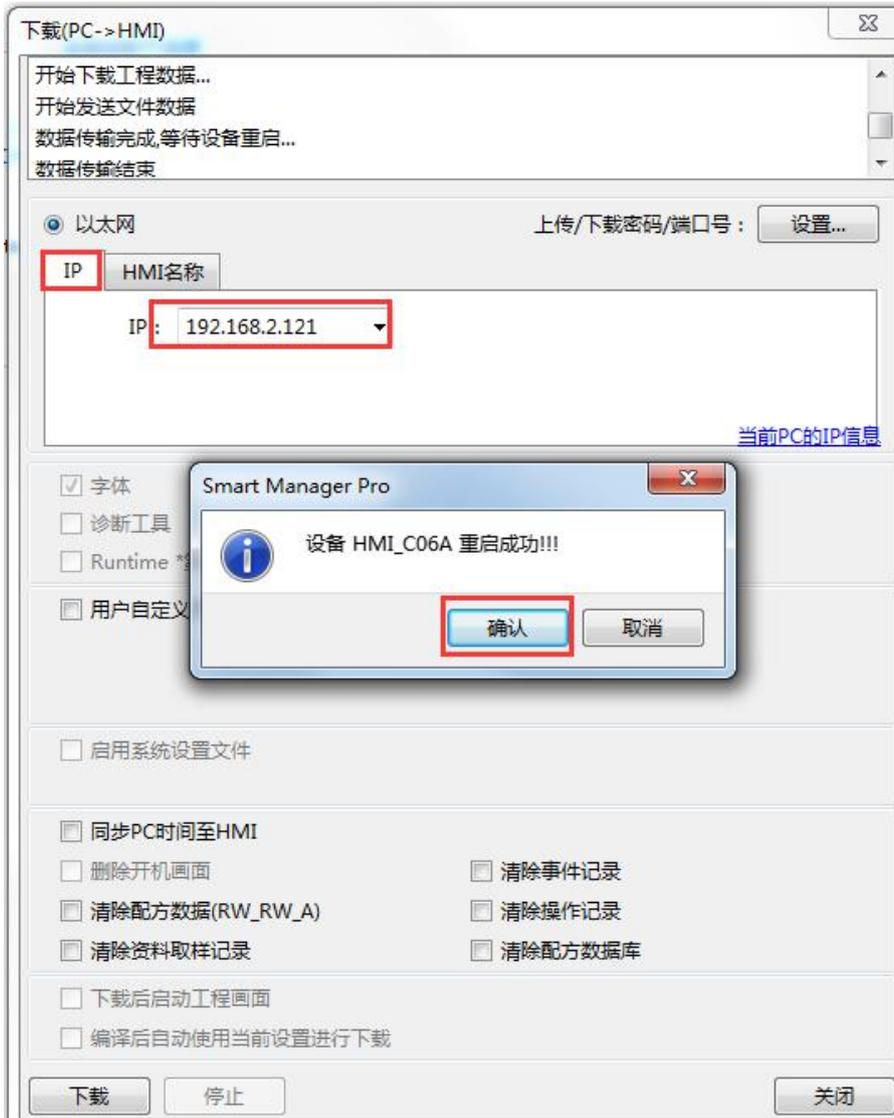
修改完 IP 后，根据需要通讯的远端设备信号选择协议，设置远端设备 IP，对应端口号。

6.3、触摸屏程序下载

编写好触摸屏内容后，点击工程文件，点击下载，



选择 IP，填入当前触摸屏 IP，点击下载，下载完后，跳出重启成功即可。





修订历史

版本	修订日期	修订说明	维护人
1.0	2023.5.5	初始版本	Zhang

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



官方抖音