

# HS7 系列一体机功能手册

-- V1.1



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 ..... 6

    3.1、PLC 参数 ..... 6

四、模拟量使用说明 ..... 8

    4.1、模拟量输入 ..... 8

    4.2、模拟量输出 ..... 10

五、通讯指南 ..... 11

    5.1 、PLC 通讯接口 ..... 11

六、触摸屏通讯说明 ..... 12

    6.1、串口通讯 ..... 12

    6.2、网口通讯 ..... 12

    6.3 触摸屏程序下载 ..... 14

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
HS7A-32MT	16	0	16	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

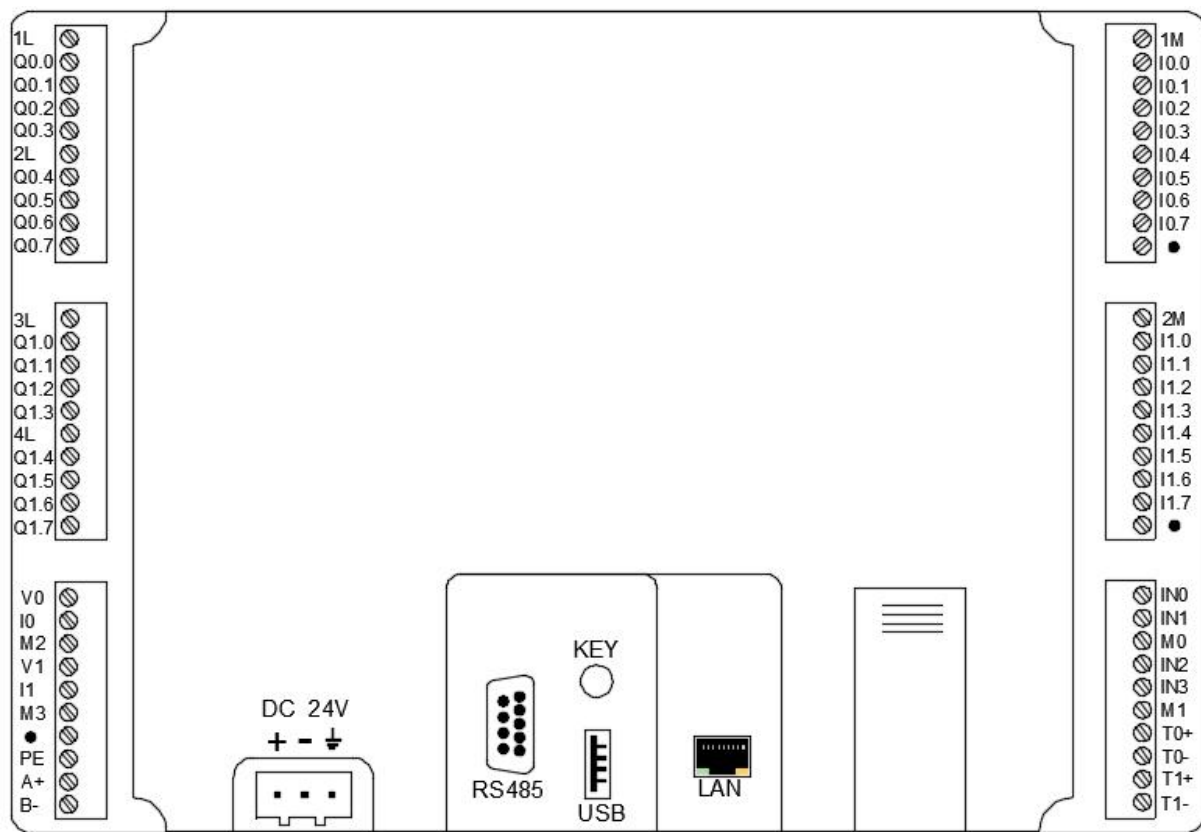
- 支持 200PLC 的全部指令
- 支持 STEP 7 MicroWIN 编程
- 所有 IO 口用光电隔离传输信号，有效滤除各种干扰，输入支持正/负触发，方便使用
- 支持高速计数器、PID、位置控制向导、MAP 库、时钟、掉电保持等
- 自带模拟量输入与输出通道
- 自带两路温度采集通道
- 与触摸屏融为一体，直接通讯不占用通信口
- 电源电路采用防反接以及防浪涌设计
- 符合 IEC/EN 61000-4-4、IEC/EN61000-4-2 测试标准
- 所有关键电子元器件均采用进口大品牌，质保 3 年
- 广泛适用于工业现场设备的信号采集和控制

## 二、HMI 接口及 PLC 端子说明

### 2.1、接口说明



## HS7A-32MR/HS7A-32MRT/HS7A-32MT



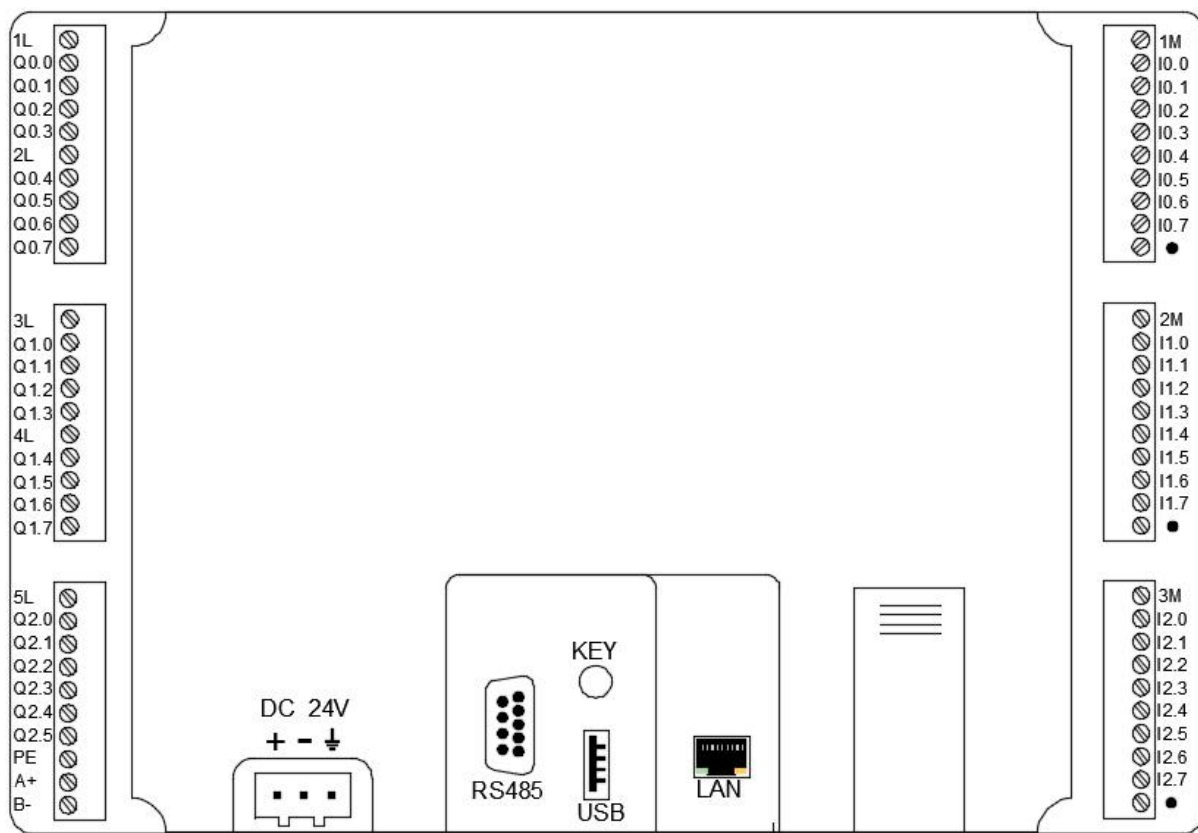
端子标	功能说明
1L	1-4 路数字量输出公共端
Q0.0	第 1 路数字量输出
Q0.1	第 2 路数字量输出
Q0.2	第 3 路数字量输出
Q0.3	第 4 路数字量输出
2L	5-8 路数字量输出公共端
Q0.4	第 5 路数字量输出
Q0.5	第 6 路数字量输出
Q0.6	第 7 路数字量输出
Q0.7	第 8 路数字量输出
3L	9-12 路数字量输出公共端
Q1.0	第 9 路数字量输出
Q1.1	第 10 路数字量输出
Q1.2	第 11 路数字量输出
Q1.3	第 12 路数字量输出
4L	13-16 路数字量输出公共端
Q1.4	第 13 路数字量输出
Q1.5	第 14 路数字量输出

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
•	无作用
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

Q1.6	第 15 路数字量输出
Q1.7	第 16 路数字量输出
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
•	无作用
PE	地
A+	485+ (PLC 编程口, com1)
B-	485- (PLC 编程口, com1)
RS485	3 脚+, 8 脚- (PLC 编程口, com0)
LAN	触摸屏程序下载/通讯口
USB	触摸屏下载口

I1.7	第 16 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
T1+	第二路温度输入正极
T1-	第二路温度输入负极
KEY	PLC 运行、停止切换按键 (按下为停止, 弹起为运行)

## HS7-46MR/HS7-46MRT

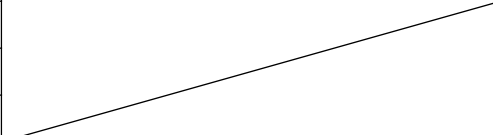
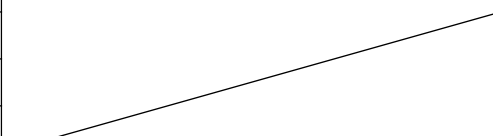
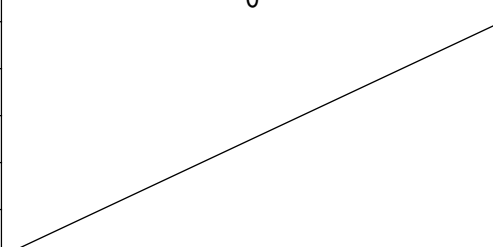


端子标	功能说明
1L	1-4 路数字量输出公共端
Q0.0	第 1 路数字量输出
Q0.1	第 2 路数字量输出
Q0.2	第 3 路数字量输出
Q0.3	第 4 路数字量输出
2L	5-8 路数字量输出公共端
Q0.4	第 5 路数字量输出
Q0.5	第 6 路数字量输出
Q0.6	第 7 路数字量输出
Q0.7	第 8 路数字量输出
3L	9-12 路数字量输出公共端
Q1.0	第 9 路数字量输出
Q1.1	第 10 路数字量输出
Q1.2	第 11 路数字量输出
Q1.3	第 12 路数字量输出
4L	13-16 路数字量输出公共端
Q1.4	第 13 路数字量输出
Q1.5	第 14 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
5L	17-22 路数字量输出公共端
Q2.0	第 17 路数字量输出
Q2.1	第 18 路数字量输出
Q2.2	第 19 路数字量输出
Q2.3	第 20 路数字量输出
Q2.4	第 21 路数字量输出
Q2.5	第 22 路数字量输出
PE	地
A+	485+ (PLC 编程口, com1)
B-	485- (PLC 编程口, com1)
RS485	3 脚+, 8 脚- (PLC 编程口, com0)
LAN	触摸屏程序下载/通讯口
USB	触摸屏下载口

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
•	无作用
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
•	无作用
3M	8-16 路数字量输入公共端
I2.0	第 17 路数字量输入
I2.1	第 18 路数字量输入
I2.2	第 19 路数字量输入
I1.3	第 20 路数字量输入
I2.4	第 21 路数字量输入
I2.5	第 22 路数字量输入
I2.6	第 23 路数字量输入
I2.7	第 24 路数字量输入
•	无作用
KEY	PLC 运行、停止切换按钮 (按下为停止, 弹起为运行)

### 三、主要参数

#### 3.1、PLC 参数

型号	HS7A-32MRT	HS7A-32MR	HS7-46MRT	HS7-46MR
数字量输入				
输入点数	16		24	
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				
输出点数	12 路继电器 4 路 PNP 晶体管 (Q0.0-Q0.3)	16 路继电器	18 路继电器 4 路 PNP 晶体管 (Q0.0-Q0.3)	22 路继电器
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				
输入点数	4			
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				
输入点数	2			
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				
输入点数	2			
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				



输入点	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 100 kHz, 其他路为 20KHz A/B 计数: HSC4 最高频率为 100 kHz, 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)	无	2 路 (Q0.0 和 Q0.1)	无		
脉冲频率	PLS:100K, 脉冲库、 向导: 60K	无	PLS:100K, 脉冲库、 向导: 60K	无		
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℃~+55℃ (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					

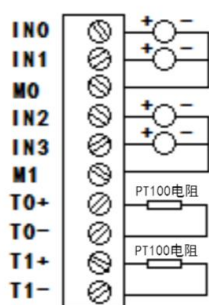
## 四、模拟量使用说明

### 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



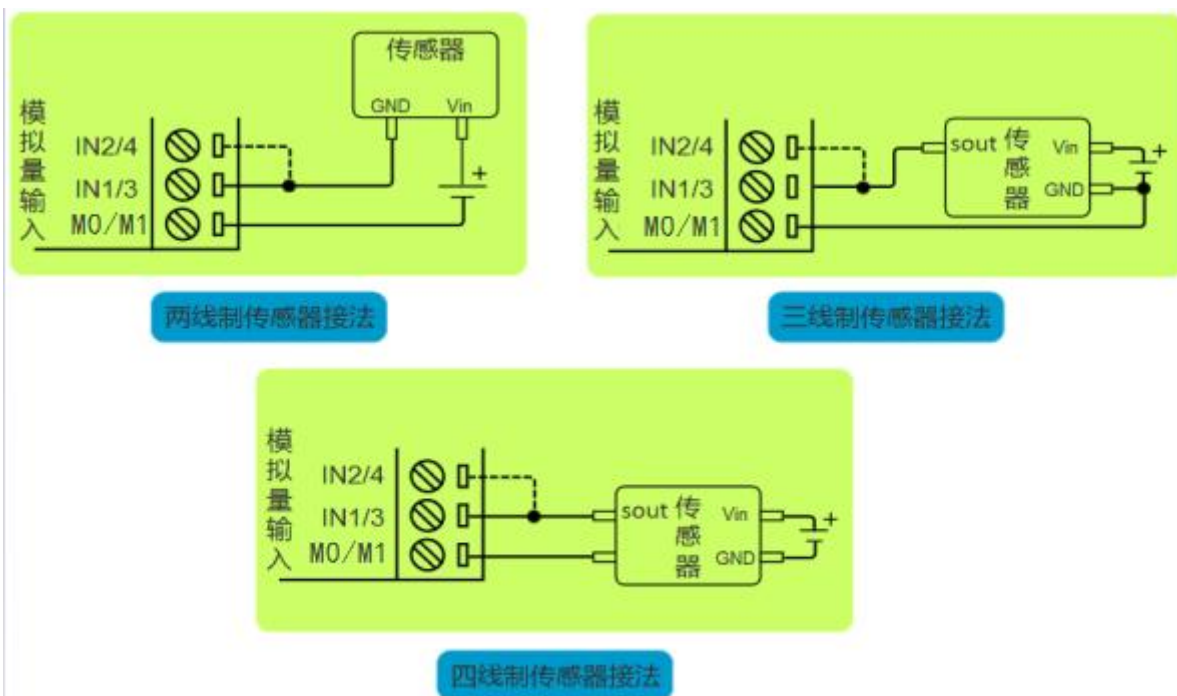
模拟量输入端子说明如下表：

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℃
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℃
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：10550 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

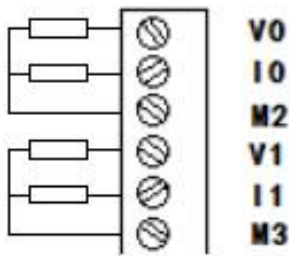
PLC 的模拟量输入信号测量类型，是由背面 PCB 板的 DIP 拨码 ON/OFF 状态决定的，将一体机背面右下角的电池舱门板推开，可见到如下图的 4 路 DIP 拨码和一个纽扣电池，1-4 号拨码分别对应 IN1-IN4 模拟量输入通道，拨码拨至 OFF 时为电压输入，拨至 ON 时为电流输入。



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

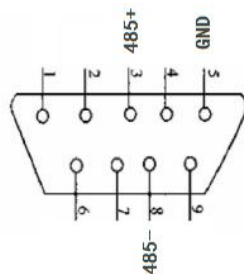
模拟量输出参数转换说明			
序号	参数特性	详情描述	备注
1	输出模拟量范围	0~10V/0~20ma	
2	对应数值范围	0-32000	十进制
3	模拟量输出通道 0 (V0、I0) 寄存器	AQW0	
4	模拟量输出通道 1 (V1、I1) 寄存器	AQW2	

## 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	

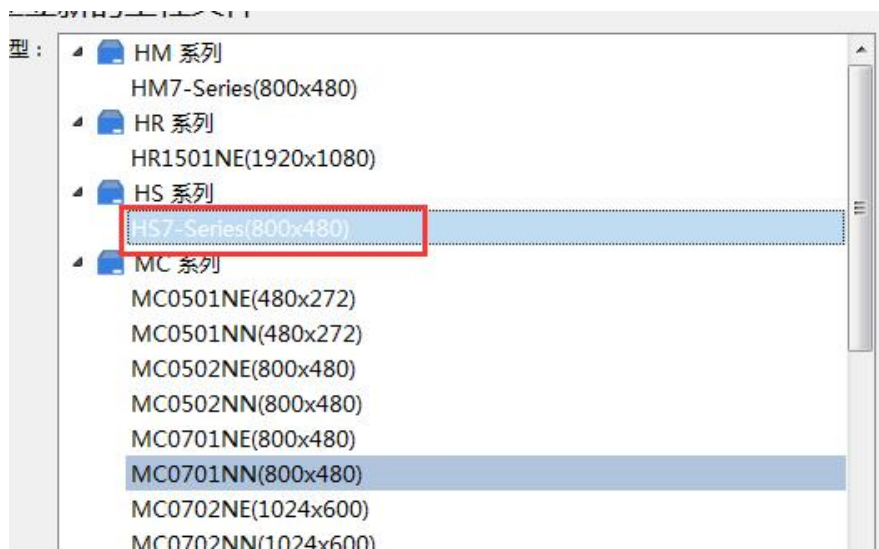
## 六、触摸屏通讯说明

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

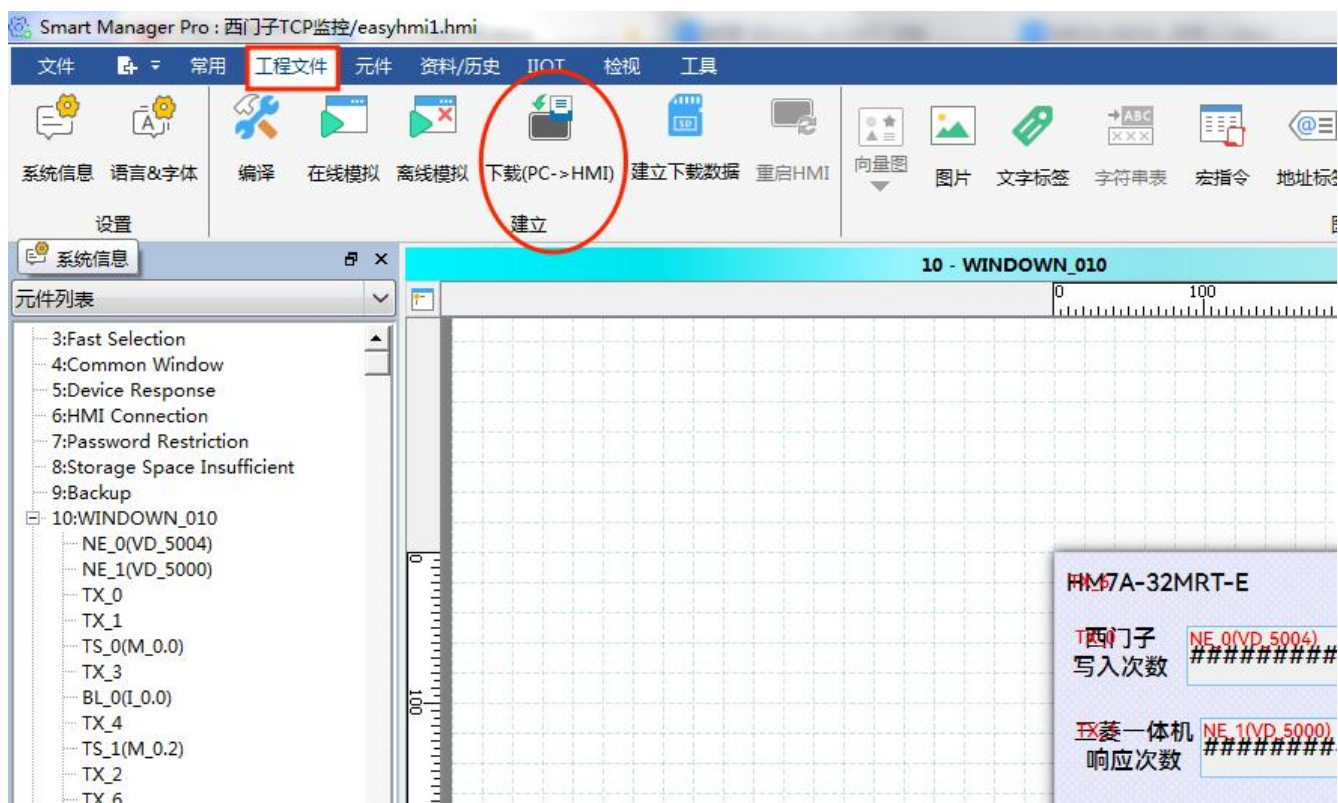


修改完 IP 后，根据需要通讯的远端设备信号选择协议，设置远端设备 IP，对应端口号。



### 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
1.1	2024.1.5	修改错误描述	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](http://www.amsamotion.com)

技术服务：4001-522-518 拨 1

企业邮箱: [sale@amsamotion.com](mailto: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