



V20240704

**注：200 系列 7 寸一体机 HMI22x-R/T，陆续更名为 H7-22xR/T，仅名称更改。**

## 1. 产品概述

工贝一体机，由组态屏和 PLC 两部分组成，组态屏部分使用 MCGS Pro 编程软件，PLC 部分使用 S7 编程软件，选型如下：

型号	HMI222-R/T	HMI224-R/T	HMI228-R/T	H7SR/T10	H7SR/T20	H7SR/T30	H10SR/T10	H10SR/T20	H10SR/T30
所属系列	HMI22X 系列			H7SXXX 系列			H10SXXX 系列		
外观缩略图									
屏尺寸	7 英寸						10 英寸		
组态屏软件和屏型号选择	编程软件：MCGS Pro 型号：TPC7032Kt						编程软件：MCGS Pro 型号：TPC1031Kt		
分辨率	800×480						1024×600		
触摸方式	电阻式								
存储	128M								
组态屏的 485 口	2 路（DB9 接头 1 路，接线端子 1 路）								
组态屏 USB 口	1 路（Type A 母头，可连鼠标、键盘、U 盘下载程序）								
PLC 编程型号	STEP 7-MicroWIN V4.0（老款 200 编程软件）			STEP 7-MicroWIN SMART（新款 Smart 编程软件）					
PLC 编程型号	CPU226			SR/T10	SR/T20	SR/T30	SR/T10	SR/T20	SR/T30

## 工贝一体机使用说明

PLC 数字量输入	8 路	14 路	16 路	6 路	12 路	18 路	6 路	12 路	18 路
PLC 数字量输出	6 路继电器/晶体管	10 路继电器/晶体管	14 路继电器/晶体管	4 路继电器/晶体管	8 路继电器/晶体管	12 路继电器/晶体管	4 路继电器/晶体管	8 路继电器/晶体管	12 路继电器/晶体管
PLC 模拟量输入	4 路（电压或电流）			2（电压或电流）		4（电压或电流）	2（电压或电流）		4（电压或电流）
PLC 模拟量输出	2 路（电压和电流）			1（电压或电流）		2（电压或电流）	1（电压或电流）		2（电压或电流）
PLC 的 485 接口	2 路（DB9 接头 1 路，接线端子 1 路）			1 路（DB9 接头 1 路）		2 路（DB9 接头 1 路，接线端子 1 路）	1 路（DB9 接头 1 路）		2 路（DB9 接头 1 路，接线端子 1 路）
PLC 扩展口	仅支持连接工贝 200PLC 标准模块或经济型模块			仅支持连接工贝 Smart PLC 经济型模块					
一体机网口	1 路（仅属于触摸屏，默认 IP: 200.200.200.190 可下载触摸屏程序，可与触摸屏通讯）			1 路（内置交换机，可同时下载或通讯触摸屏（默认 IP: 192.168.2.2）和 PLC（默认 IP: 192.168.2.1））					
外观尺寸	226×163×58mm（长×宽×厚）					273×192×55mm（长×宽×厚）			
开孔尺寸	215×152 mm					261×180 mm			
电源	24VDC（最小 20W）								

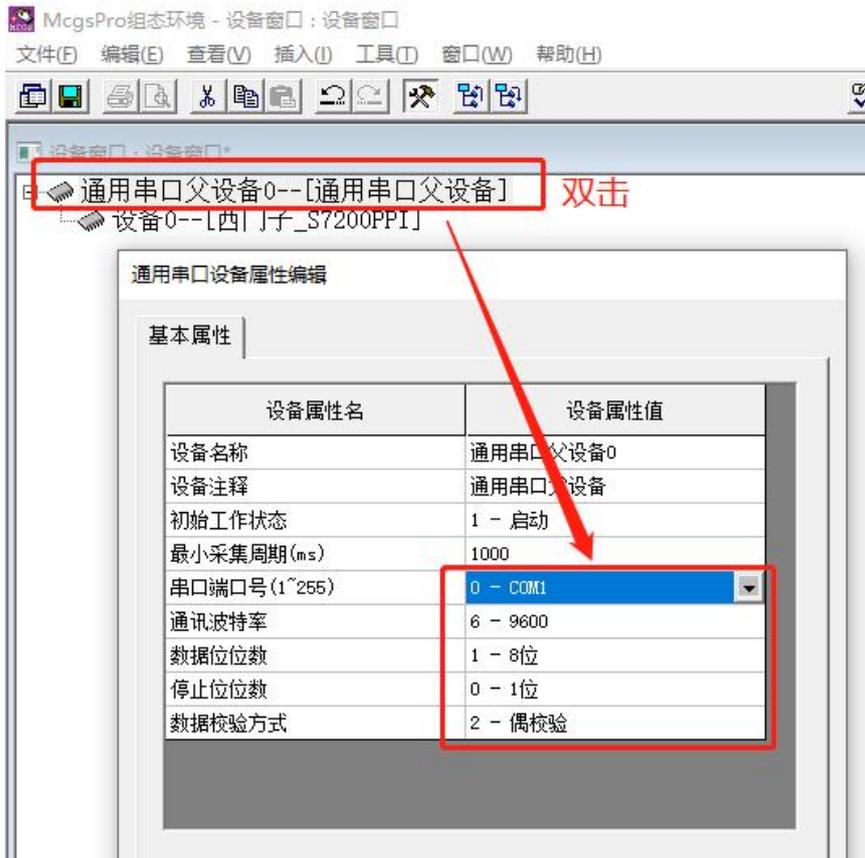
## 2. 编程说明

2.1 一体机由组态屏和 PLC 两部分组成，组态屏部分使用 MCGS Pro 编程软

件  编程。PLC 部分，HMI22X 系列一体机使用 S7 V4.0 编程软件  编

程。HxSxxx 系列一体机使用 S7-Smart 编程软件  编程。

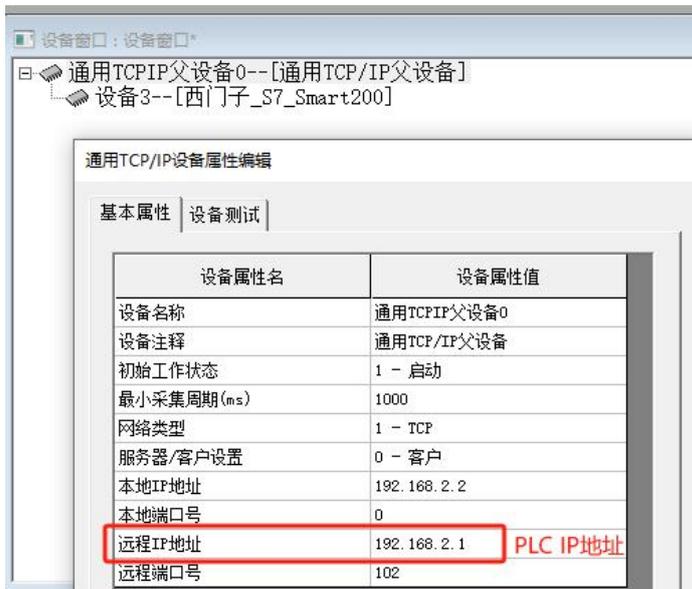
2.2 HMI22X 系列一体机组态屏部分和 PLC 部分内部通过串口固定连接，组态屏占用的是 COM1，选择如下图：



PLC 占用的是 PORT1。两者通讯使用 PPI 协议，PLC 端无需设置和编程，一般使用默认即可。

2.3 HxSxxx 系列一体机带一路网口，内置交换机功能，此网口与组态屏的网口（默认 IP:192.168.2.2）和 PLC 的网口（默认 IP:192.168.2.1）连接。编程时，触摸屏编程软件和 PLC 编程软件可以同时通过此网口下载程序。

PLC 和触摸屏内部通讯也通过此网口，所以 PLC IP 地址和触摸屏 IP 地址要设置同网段。在 MCGS 通讯窗口中直接使用 Smart 驱动并设置 PLC IP 地址即可。如下图：



### 3. 自带模拟量接口

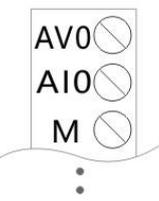
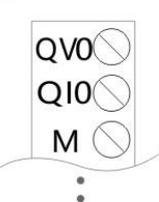
模拟量输入起始寄存器地址：从 AIW0 开始，例如 HMI228 或 H7SR30 自带 4 路模拟量输入，起始地址则是 AIW0、AIW2、AIW4、AIW6，无需组态，直接使用。

模拟量输入寄存器数据范围：HMIXXX 系列取值范围 0~32000，对应 0~10V 或 0~20mA；HXSXXX 系列取值范围 0~27648，对应 0~10V 或 0~20mA。

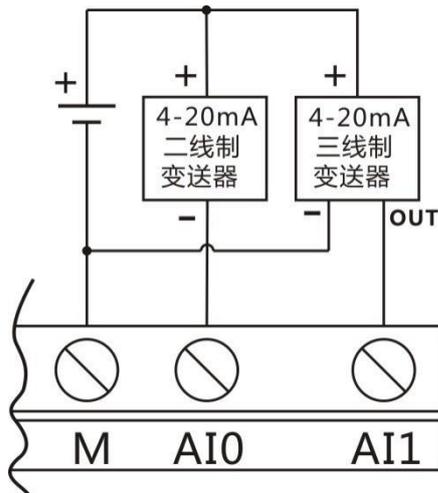
模拟量输出起始寄存器地址从 AQW0 开始，例如 HMI228 或 H7SR30 自带 2 路模拟量输出，起始地址则是 AQW0、AQW2。

模拟量输出寄存器数据范围：HMIXXX 系列赋值范围 0~32000，对应 0~10V 或 0~20mA；HXSXXX 系列赋值范围 0~27648，对应输出 0~10V 和 0~20mA，HXSXXX 模拟量输出寄存器还可以超过范围赋值，最大上限 28200，对应 20.4mA 和 10.2V。

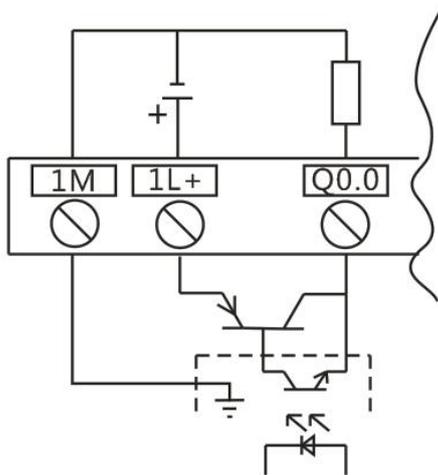
模拟量滤波系数（仅 HXSXXX 系列支持）：自带的模拟量输入通道可以设置滤波系数，对于快速反应的模拟量，比如瞬间压力变化，可减少滤波系数。对于要求采集稳定，抗干扰强，比如温度测量，可增大滤波系数。滤波系数保存在特殊寄存器 SMB1850~SMB1853。取值范围 0~3。0 对应最小滤波，3 对应最长时间滤波。重启后默认是 2。每个寄存器对应一个通道。举例：SR30XP 第三路模拟量输入，通过赋值 SMB1852 为 0~3 来实现不同滤波程度。注意：寄存器掉电不保存，需要在程序中始终赋值。

连接器	端子定义
PLC 模拟量输入 	AV0: 模拟量输入通道 1 电压输入端。寄存器地址: AIW0
	AI0: 模拟量输入通道 1 电流输入端。寄存器地址: AIW0
	M: 模拟量输入通道公共端
	注: 其他模拟量输入定义以此类推
	注意: 每个通道模拟量输入支持电压或电流输入, 通过接线区分, 不能同时输入电压和电流。
PLC 模拟量输出 	QV0: 模拟量输出通道 1 电压输出端。寄存器地址: AQW0
	QIO: 模拟量输出通道 1 电流输出端。寄存器地址: AQW0
	M: 模拟量输出通道公共端
	注: 其他模拟量输出定义以此类推
	注意: 每个通道模拟量输出通道有 3 个端子组成, 受同一个寄存器控制, 电压和电流同时输出, 根据需要接线。

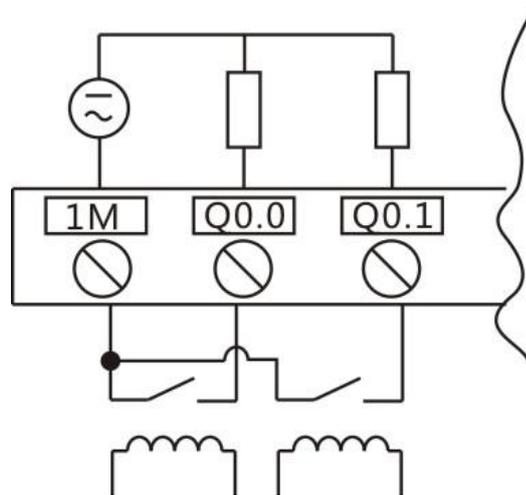
#### 4. 4-20mA 两线制、三线制变送器接线示意图



#### 5. 数字量输出内部示意图



晶体管输出 (可输出 24V+和断开 24V+)



继电器输出 (可接直流或交流)

### 6. 扩展模块

6.1 一体机上自带的资源不够时，通过背后的扩展口实现扩展。

HMI22x 系列	工贝 200PLC 标准模块或经济型模块	<p>或</p>	需要单独购买 200 扩展模块延长线
H7Sxx 系列或 H10Sxx 系列	仅支持工贝 Smart PLC 经济型模块		需要单独购买工贝 Smart 经济型扩展模块延长线

HMI22X 系列扩展模块的起始地址自动分配，可以在 S7 编程软件菜单栏点 PLC，点信息查看。  
H7/10SXXX 系列扩展模块的起始地址需要在编程软件的系统块中组态，按组态好的起始地址开始分配。因工贝 Smart 经济型型扩展模块型号更加丰富，如果遇到在组态表中没有的型号，选择最接近的型号就行，比如扩展工贝 GM AM16，在组态表里选择 EM AM06 即可。

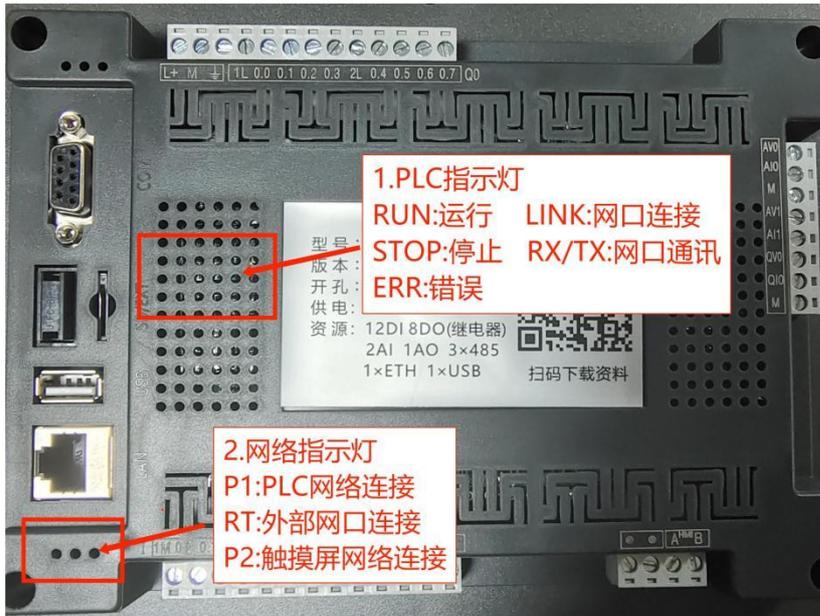
## 7.指示灯

类型	HMI22X 系列一体机	H7SXXX 系列一体机	H10SXXX 系列一体机
RUN	PLC 运行指示灯: 绿色	PLC 运行指示灯: 绿色	PLC 运行指示灯: 绿色
STOP	PLC 停止指示灯: 黄色	PLC 停止指示灯: 黄色	PLC 停止指示灯: 黄色
ERR	PLC 错误指示灯: 黄色	PLC 错误指示灯: 红色	PLC 错误指示灯: 红色
P1	—	PLC 网络连接指示灯: 绿色	PLC 网络连接指示灯: 绿色
RT	—	外部网口连接指示灯: 绿色	外部网口连接指示灯: 绿色
P2	—	触摸屏网络连接指示灯: 绿色	触摸屏网络连接指示灯: 绿色
LINK	—	—	PLC 网口连接指示灯: 绿色
RX/TX	—	—	PLC 网口通讯指示灯: 黄色

注: 1.HMI22x 系列一体机和 H7Sxxx 系列一体机背面右下角内部可观察到 PLC 运行指示灯, 如下图注释 1。H7Sxxx 系列一体机不仅有运行指示灯还有网口指示灯, 网口上方的圆孔内部可观察到网络指示灯, 如下图。

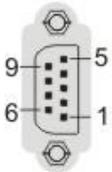


2.H10Sxxx 系列一体机背面左测散热孔内部可观察到 PLC 指示灯, 如下图注释 1。左下角散热孔内可观察到网络指示灯, 如下图注释 2。



### 8.接线图

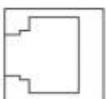
- 1: 机壳接地
- 2: GND
- 3: PLC的PORT0\_485信号A
- 4: HMI的COM2\_485信号A
- 5: GND
- 6: +5V
- 7: +24V
- 8: PLC的PORT0\_485信号B
- 9: HMI的COM2\_485信号B



HMI的USB1可接U盘  
下载程序或接鼠标键盘

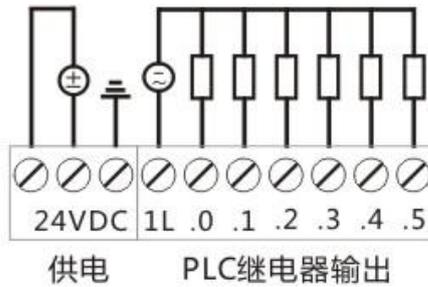
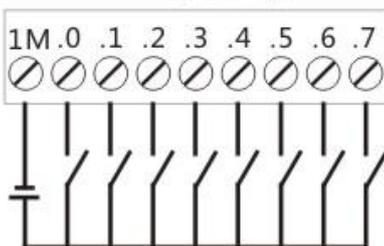


PLC运行开关 RUN/STOP

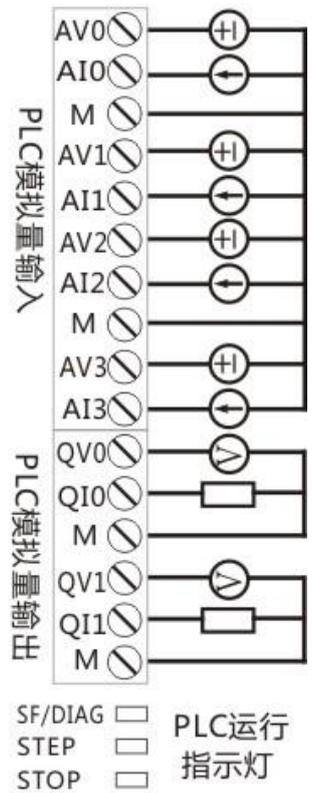
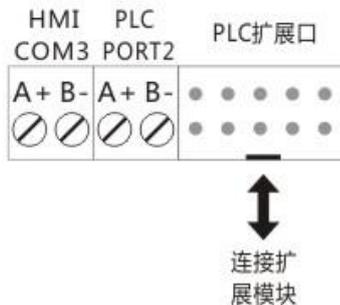


HMI的网口

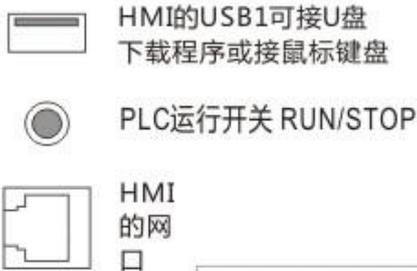
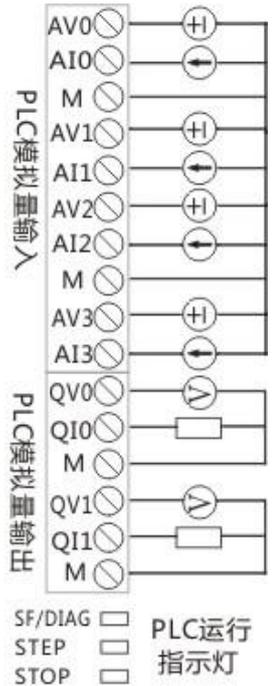
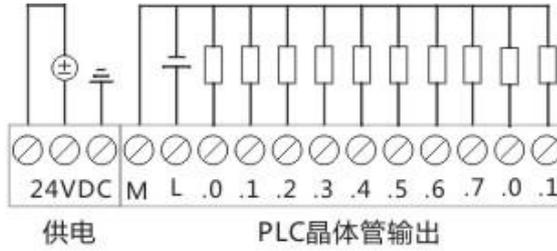
PLC数字量输入



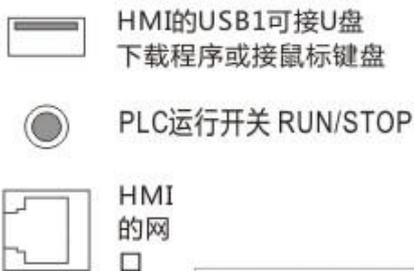
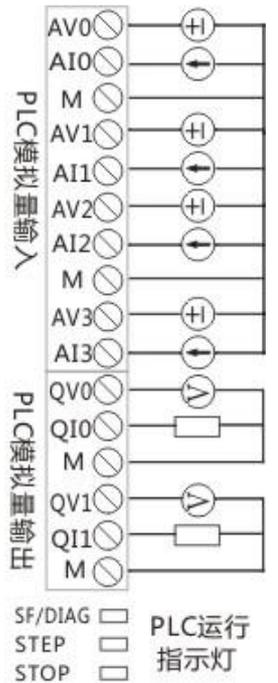
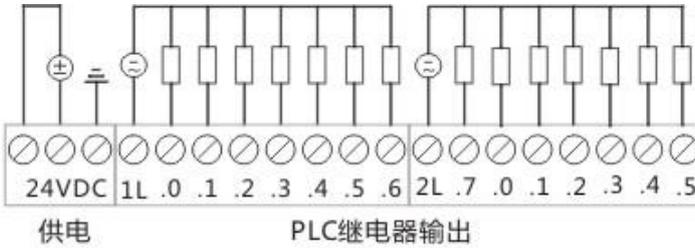
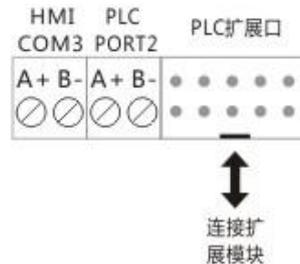
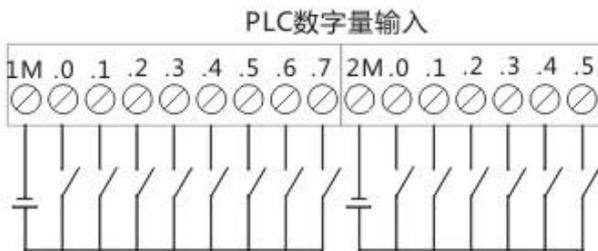
产品型号: HMI222-R  
内部通讯: HMI的COM1连接PLC的PORT1



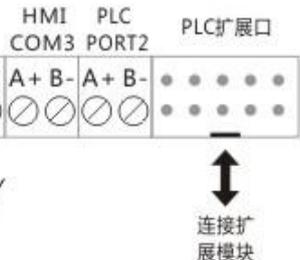
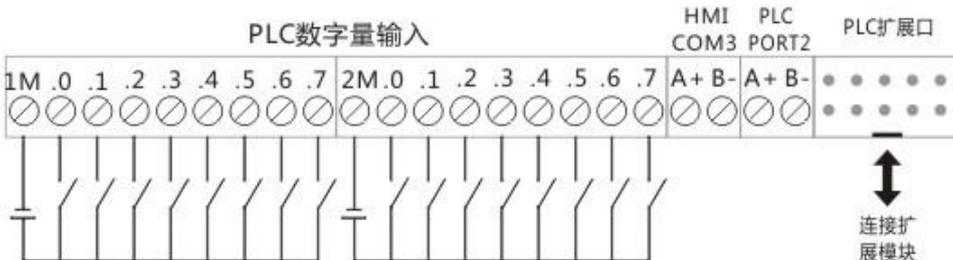


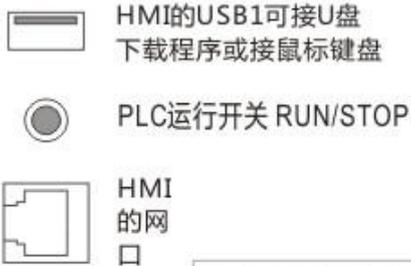
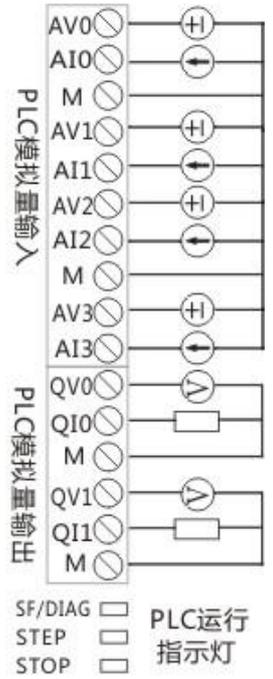
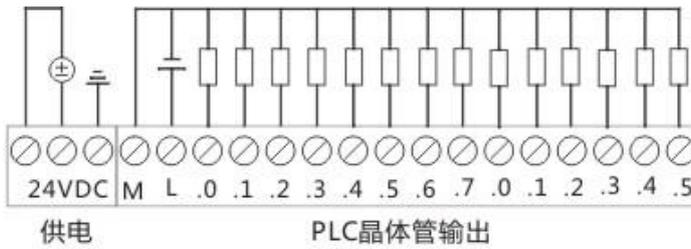


产品型号: HMI224-T  
内部通讯: HMI的COM1连接PLC的PORT1

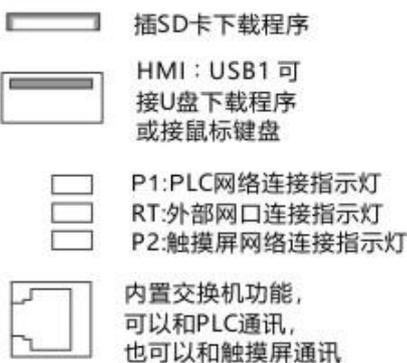
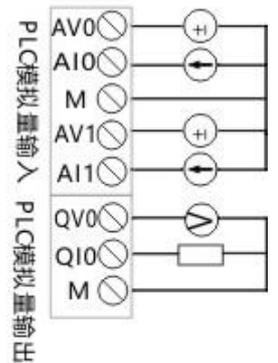
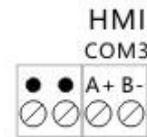
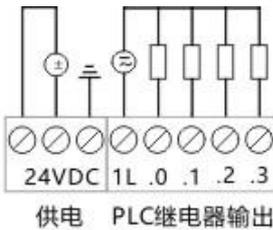
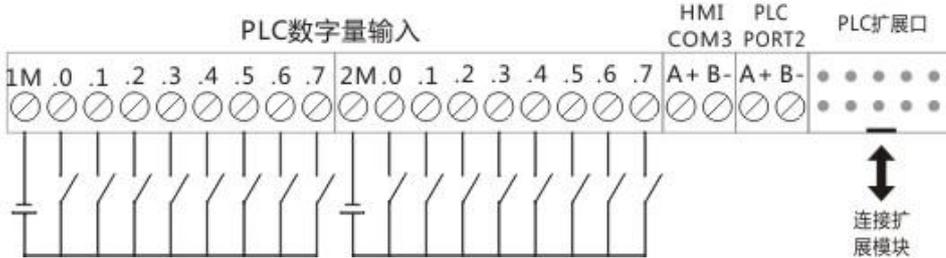


产品型号: HMI228-R  
内部通讯: HMI的COM1连接PLC的PORT1



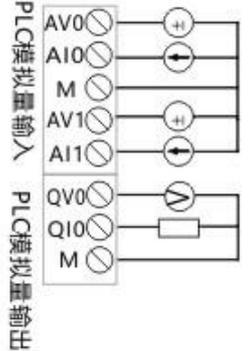
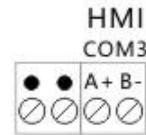
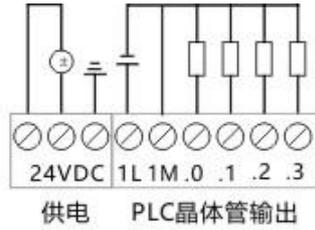


产品型号：HMI228-T  
内部通讯：HMI的COM1连接PLC的PORT1



产品型号：H7SR10  
PLC部分和触摸屏部分通过网口连接  
PLC默认IP：192.168.2.1  
触摸屏默认IP：192.168.2.2





插SD卡下载程序

HMI: USB1 可接U盘下载程序或接鼠标键盘

P1: PLC网络连接指示灯  
RT: 外部网口连接指示灯  
P2: 触摸屏网络连接指示灯

内置交换机功能, 可以和PLC通讯, 也可以和触摸屏通讯

产品型号: H7ST10

PLC部分和触摸屏部分通过网口连接

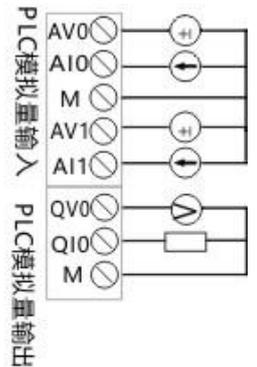
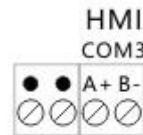
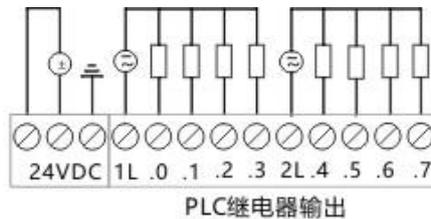
PLC默认IP: 192.168.2.1

触摸屏默认IP: 192.168.2.2



仅支持连接工贝经济型Smart模块

RUN  PLC运行  
STOP  指示灯  
ERROR  指示灯



插SD卡下载程序

HMI: USB1 可接U盘下载程序或接鼠标键盘

P1: PLC网络连接指示灯  
RT: 外部网口连接指示灯  
P2: 触摸屏网络连接指示灯

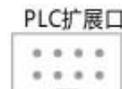
内置交换机功能, 可以和PLC通讯, 也可以和触摸屏通讯

产品型号: H7SR20

PLC部分和触摸屏部分通过网口连接

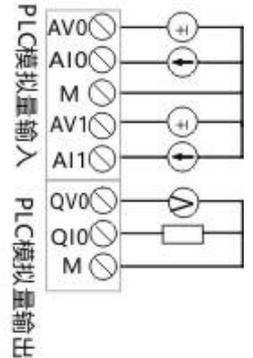
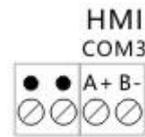
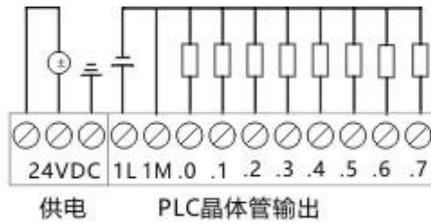
PLC默认IP: 192.168.2.1

触摸屏默认IP: 192.168.2.2



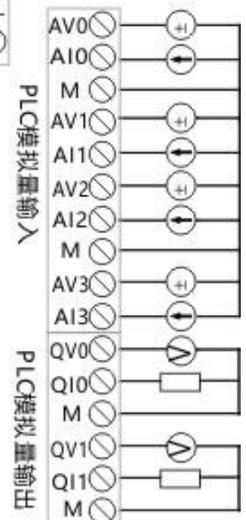
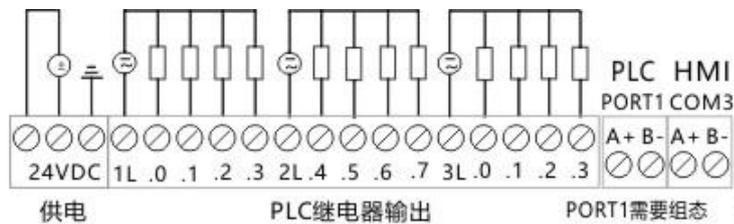
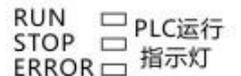
仅支持连接工贝经济型Smart模块

RUN  PLC运行  
STOP  指示灯  
ERROR  指示灯



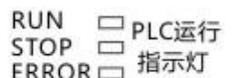
- 插SD卡下载程序
- HMI: USB1 可接U盘下载程序或接鼠标键盘
- P1:PLC网络连接指示灯  
RT:外部网口连接指示灯  
P2:触摸屏网络连接指示灯
- 内置交换机功能,可以和PLC通讯,也可以和触摸屏通讯

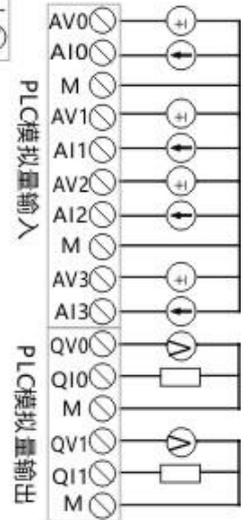
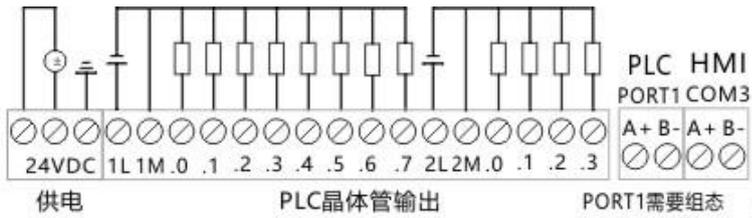
产品型号: H7ST20  
 PLC部分和触摸屏部分通过网口连接  
 PLC默认IP: 192.168.2.1  
 触摸屏默认IP: 192.168.2.2



- 插SD卡下载程序
- HMI: USB1 可接U盘下载程序或接鼠标键盘
- P1:PLC网络连接指示灯  
RT:外部网口连接指示灯  
P2:触摸屏网络连接指示灯
- 内置交换机功能,可以和PLC通讯,也可以和触摸屏通讯

产品型号: H7SR30  
 PLC部分和触摸屏部分通过网口连接  
 PLC默认IP: 192.168.2.1  
 触摸屏默认IP: 192.168.2.2



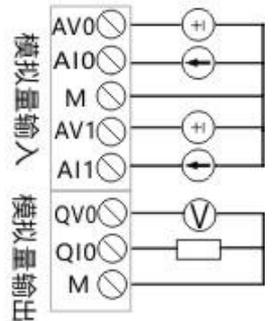
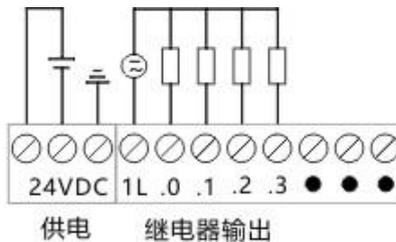


- 插SD卡下载程序
- HMI: USB1 可接U盘下载程序或接鼠标键盘
- P1:PLC网络连接指示灯  
RT:外部网口连接指示灯  
P2触摸屏网络连接指示灯
- 内置交换机功能,可以和PLC通讯,也可以和触摸屏通讯

产品型号: H7ST30  
 PLC部分和触摸屏部分通过网口连接  
 PLC默认IP: 192.168.2.1  
 触摸屏默认IP: 192.168.2.2



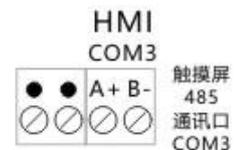
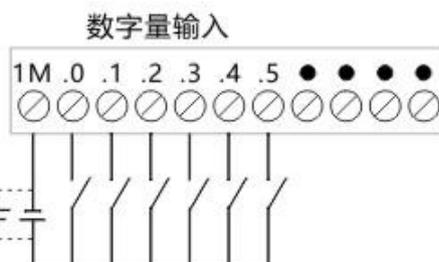
- RUN  PLC运行
- STOP  指示灯
- ERROR  指示灯



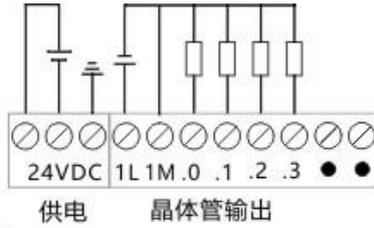
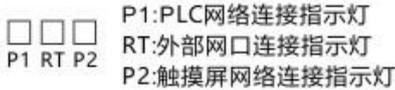
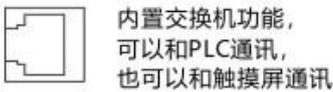
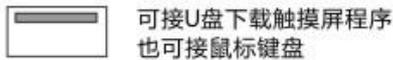
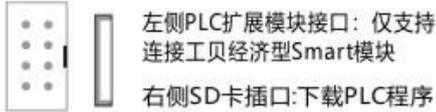
- 左侧PLC扩展模块接口: 仅支持连接工贝经济型Smart模块
- 右侧SD卡插口: 下载PLC程序
- 可接U盘下载触摸屏程序也可接鼠标键盘
- 内置交换机功能,可以和PLC通讯,也可以和触摸屏通讯

- RUN  LINK
  - STOP  RX/TX
  - ERROR
- PLC指示灯, 在散热孔中观察

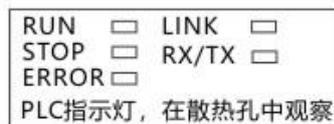
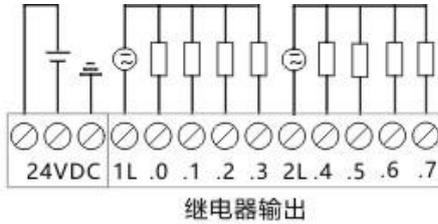
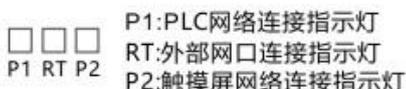
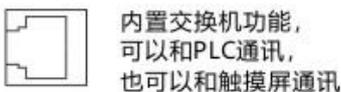
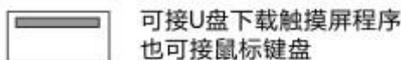
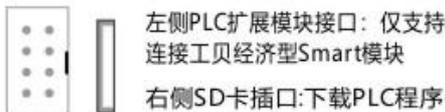
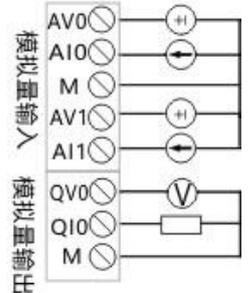
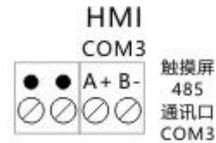
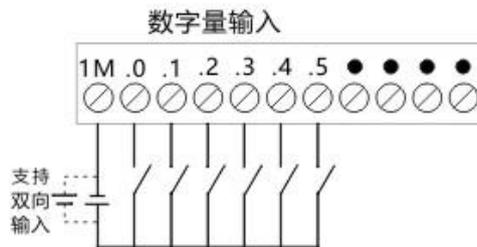
产品型号: H10SR10  
 PLC部分和触摸屏部分通过网口连接  
 PLC默认IP: 192.168.2.1  
 触摸屏默认IP: 192.168.2.2



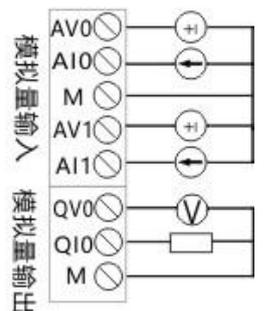
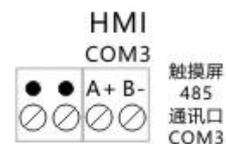
- P1:PLC网络连接指示灯  
RT:外部网口连接指示灯  
P2:触摸屏网络连接指示灯

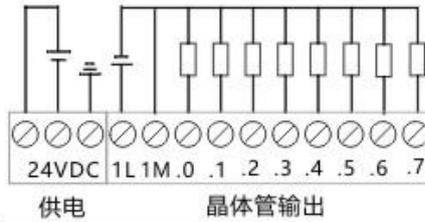
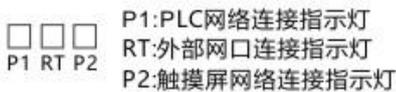
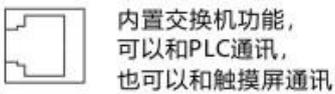
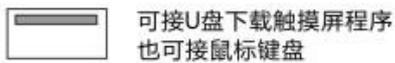
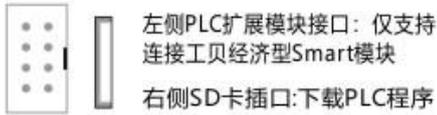


产品型号: H10ST10  
PLC部分和触摸屏部分通过网口连接  
PLC默认IP: 192.168.2.1  
触摸屏默认IP: 192.168.2.2



产品型号: H10SR20  
PLC部分和触摸屏部分通过网口连接  
PLC默认IP: 192.168.2.1  
触摸屏默认IP: 192.168.2.2



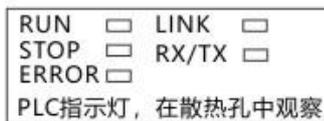
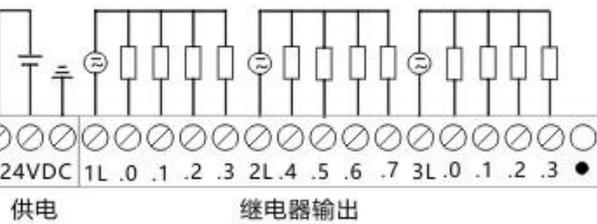
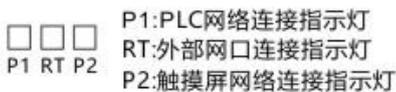
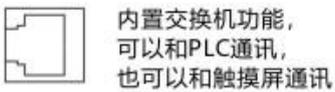
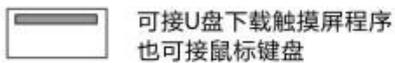
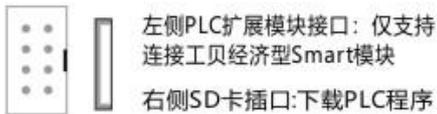
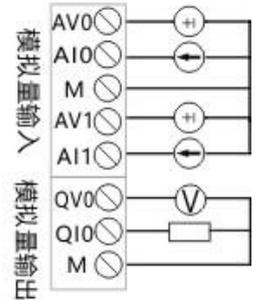
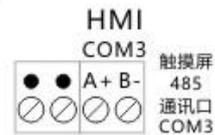


产品型号：H10ST20

PLC部分和触摸屏部分通过网口连接

PLC默认IP：192.168.2.1

触摸屏默认IP：192.168.2.2

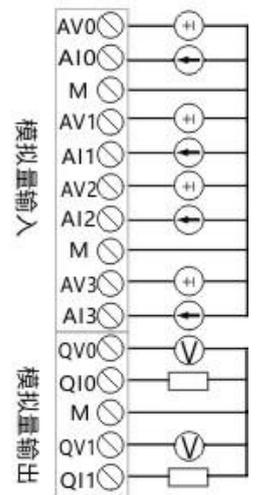


产品型号：H10SR30

PLC部分和触摸屏部分通过网口连接

PLC默认IP：192.168.2.1

触摸屏默认IP：192.168.2.2





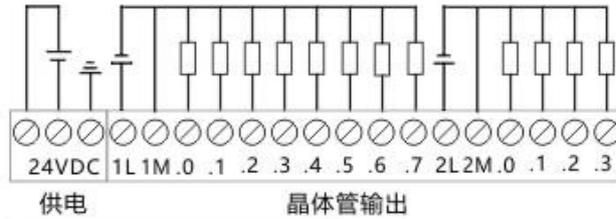
左侧PLC扩展模块接口：仅支持连接工贝经济型Smart模块  
右侧SD卡插口：下载PLC程序

可接U盘下载触摸屏程序也可接鼠标键盘

内置交换机功能，可以和PLC通讯，也可以和触摸屏通讯



P1:PLC网络连接指示灯  
RT:外部网口连接指示灯  
P2:触摸屏网络连接指示灯



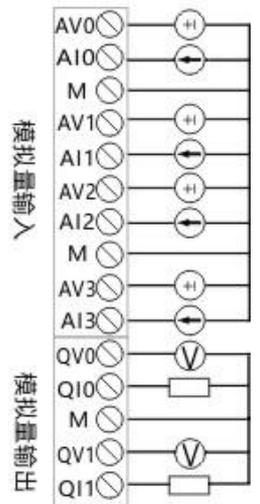
RUN  LINK   
STOP  RX/TX   
ERROR   
PLC指示灯，在散热孔中观察

产品型号：H10ST30

PLC部分和触摸屏部分通过网口连接

PLC默认IP：192.168.2.1

触摸屏默认IP：192.168.2.2



## 9.常见问题

### 9.1 组态屏编程选择哪个型号？PLC 编程选择哪个型号？

系列	触摸屏软件	触摸屏型号	PLC 编程软件	PLC 型号
HMI22x	MCGS Pro	TPC7032Kt	老款 200 S7 V4.0	CPU226CN
H7Sxx	MCGS Pro	TPC7032Kt	新款 smart S7 V2.5 及以上	SR/T 10/20/30
H10Sxx	MCGS Pro	TPC1031Kt	新款 smart S7 V2.5 及以上	SR/T 10/20/30

### 9.2 背后的网口是属于 PLC 的还是组态屏的？IP 地址是多少？

答：HMI22X 系列一体机：网口仅属于触摸屏，可下载触摸屏程序，可与触摸屏通讯。组态屏默认 IP 是 200.200.200.190。

HXSXXX 系列一体机：内置交换机，网口可同时下载或通讯触摸屏和 PLC。组态屏默认 IP 是 192.168.2.2。

### 9.3 触摸屏如何修改 IP 地址？

断电重启时，连续点击屏幕可进入启动属性界面，点系统维护，点系统维护，点设置系统参数，点 IP 地址标签页，可进行修改。

### 9.4 背后的 USB 口都有什么作用？

答：属于组态屏接口，用 MCGS 软件制作 U 盘综合功能包，可以给组态屏下载程序。也可以插鼠标或者键盘。

### 9.6 HMI22X 系列一体机右下角有两个 485 通讯口，如何使用？

答：标号 C3 的 485 通讯口，属于组态屏部分，在组态屏编程时选择 COM3。

标号 P2 的 485 通讯口，属于 PLC 部分，默认 PPI 协议，波特率 9600，地址 2。也可以添

加库实现 modbus rtu 主从协议。在工贝官网一体机资料下载界面下载安装。

**9.7 H7SXXX 系列一体机右上角/ H10SXXX 系列一体机右下角 485 通讯口，如何使用？**

答：标号 HMI 的 485 通讯口，属于组态屏部分，做通讯使用，在组态屏编程时选择 COM3。标号 PLC 的 485 通讯口，属于 PLC 部分，使用时信号板位置要组态为 SB CM01，编程时选择 PORT1。

**9.8 HMI22X 系列一体机的组态屏有几种下载程序方法？ PLC 有几种下载程序方法？**

答：组态屏有两种下载方法：1.通过网口下载。2.通过 U 盘下载。PLC 程序可以通过 DB9 中的 PLC 通讯口下载，也可以通过右下角标注“P2”的 485 口下载。

**9.9 HXSXXX 系列一体机的组态屏有几种下载程序方法？ PLC 有几种下载程序方法？**

答：组态屏有两种下载方法：1.通过网口下载。2.通过 U 盘下载。可以通过网口下载，可以通过 SD 卡下载。

**9.10 HMI22x 系列一体机 PLC 编程时编程电缆使用什么样的？**

答：HMI22X 系列一体机：市面上所有的 PPI 编程电缆都支持，插在 DB9 上即可。具体使用查看编程电缆说明书。

**9.11 HMI22X 系列一体机背后的运行开关是什么作用？**

答：是 PLC 的运行开关，只能控制 PLC 的运行和停止。按下是停止。

**9.12 一体机出厂自带的触摸屏默认程序在哪？**

答：工贝官网的资料下载里面，注意只有 MCGS 的程序，PLC 使用空程序。

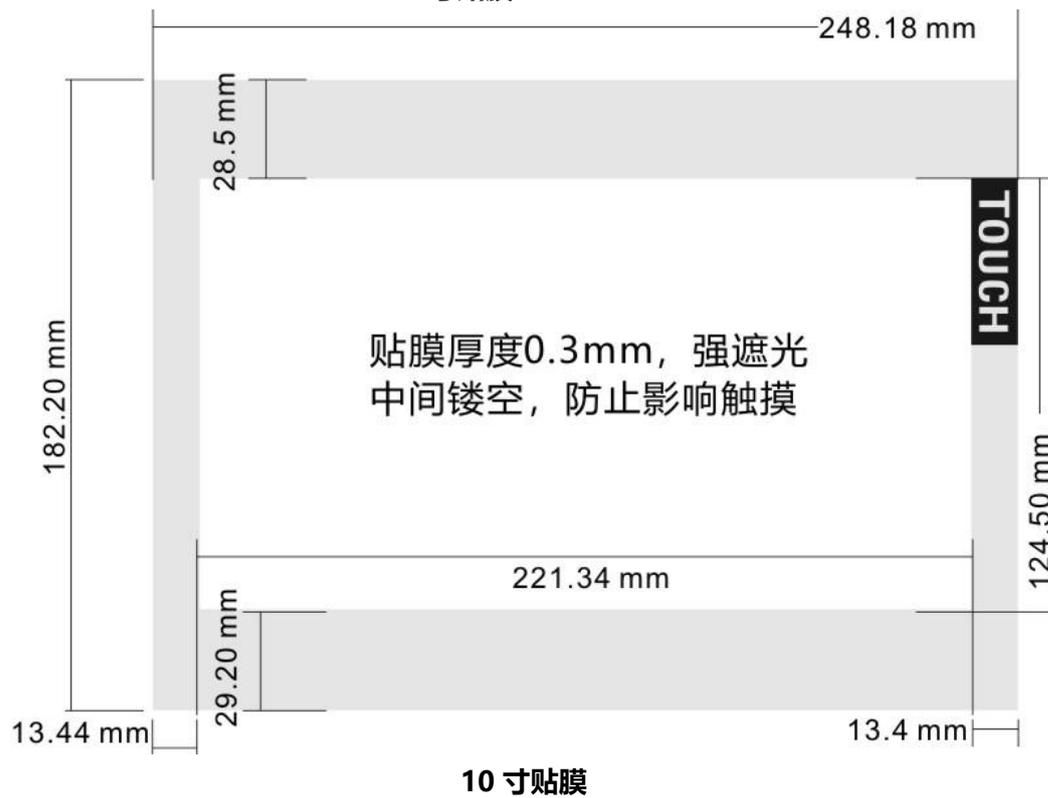
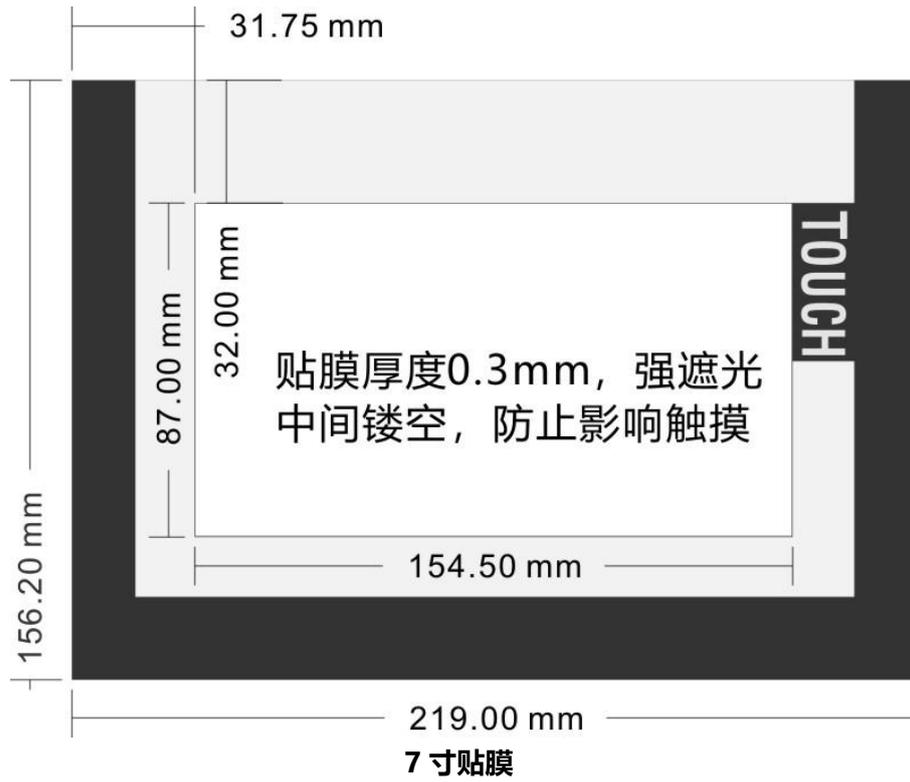
**9.13 接线端子支持插拔吗？**

答：支持，7 寸系列一体机端子可垂直拔出，10 寸系列一体机端子可横向拔出,如下图。



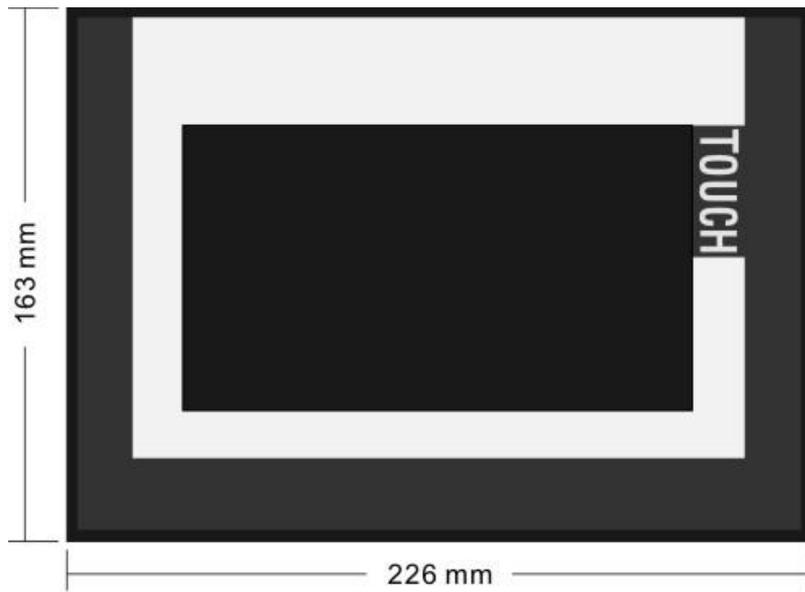
**9.14 组态屏贴膜是否可以修改？**

答：量少不支持定制。可以自己联系 PVC 贴膜厂家定制，出厂自带贴膜尺寸如下：



注意：安装新贴膜前建议揭去出厂贴膜，用 80 度热风枪斜吹贴膜揭掉，可防止残留胶。

## 10.产品尺寸



外形尺寸（长×宽×厚）：226×163×58mm

开孔尺寸（长×宽）：215×152mm

开孔尺寸和外形尺寸同中心

适用型号：HMI22X 系列，H7SXXX 系列



外形尺寸（长×宽×厚）：273×192×55mm

开孔尺寸（长×宽）：261×180 mm

适用型号：H10SXXX 系列

