



IT7070E-2E 人机界面 用户手册

苏州汇川技术有限公司
Suzhou Inovance Technology Co., Ltd.

地址：苏州市吴中区越溪友翔路16号

总机：(0512) 6637 6666 传真：(0512) 6285 6720

客服：4000-300124

www.inovance.com



PS00006003A00

目录

前言.....	1
安全注意事项（HMI适用）	2
1 产品信息.....	5
1.1 外观与命名规则.....	5
1.2 基本参数.....	5
2 机械设计.....	8
2.1 安装要求.....	8
2.2 安装尺寸.....	8
2.3 安装方式.....	9
3 电气设计.....	10
3.1 端子说明.....	10
3.2 各端口接线说明.....	11
产品触控标准.....	15

前言

■ 资料简介

本产品采用高性能处理器，数据处理、响应速度更快。该产品基于Linux，采用Android风格，为用户提供界面友好的交互式体验，支持自定义样式、VNC远程桌面、矢量格式图标、脚本编程等功能；支持通过USB连接PC；支持Modbus协议，能够实现自动高效的PLC通讯；支持插入U盘对HMI固件、画面程序、配方数据等进行更新。此外，本产品编程具备离线模拟及在线模拟的功能，方便HMI程序调试与系统调试。

本手册主要描述产品的规格、安装尺寸、端口定义等内容。

■ 面向读者

本手册面向以下读者：

- 机械工程师
- 电气工程师
- 软件工程师
- 系统工程师

■ 初次使用

对于初次使用本产品的用户，应先认真阅读本手册。若对一些功能及性能方面有所疑惑，请咨询我公司的技术支持人员，以获得帮助，有利于正确使用本产品。

■ 版本变更记录

修订日期	发布版本	变更内容
2022-06	A00	第一版发行

■ 关于手册获取

本手册不随产品发货，如需获取电子版PDF文件，可以通过以下方式获取：


登录汇川技术官网网站 (www.inovance.com) ，“服务与支持-资料下载” ，搜索关键字并下载。


安全注意事项（HMI适用）


■ 安全声明

1. 在安装、操作、维护产品时，请先阅读并遵守本安全注意事项。
2. 为保障人身和设备安全，在安装、操作和维护产品时，请遵循产品上标识及手册中说明的所有安全注意事项。
3. 手册中的“注意”、“警告”和“危险”事项，并不代表所应遵守的所有安全事项，只作为所有安全注意事项的补充。
4. 本产品应在符合设计规格要求的环境下使用，否则可能造成故障，因未遵守相关规定引发的功能异常或部件损坏等不在产品质量保证范围之内。
5. 因违规操作产品引发的人身安全事故、财产损失等，我司将不承担任何法律责任。

■ 安全等级定义

 **危险**： “危险”表示如果不按规定操作，则导致死亡或严重身体伤害。

 **警告**： “警告”表示如果不按规定操作，则可能导致死亡或严重身体伤害。

 **注意**： “注意”如果不按规定操作，则可能导致轻微身体伤害或设备损坏。请妥善保管本指南以备需要时阅读，并请务必将本手册交给最终用户。

控制系统设计时

 **警告**

- 互锁电路以及紧急停止、常规保护、正反转等其他电路应设置在本产品以外；用于防止设备损坏的装置(如上、下和往复移动限位)应设置在本产品以外；
- 在本产品以外设置“故障保护电路”，以防止不安全的意外机械移动（如本产品不能检测的输入 / 输出控制区发生错误时，这些区域中可能会出现意外移动）；
- 请务必设计一个用户程序，在本产品发生显示、控制、通讯、电源等故障时，能确保用户系统安全；
- 确保本产品及其主控制器之间的通讯故障不会造成设备功能异常，避免人身伤害或设备损坏。
- 使用时请勿将带电物体接触产品金属外壳。

注意

- 请勿在触摸面板上设计可能导致操作人员人身伤害或设备损坏的开关，请单独设计执行重要操作的开关，否则错误输出或故障可能引发事故；
- 请勿创建用于控制设备安全操作的触摸面板开关，如紧急停止开关。请单独设置硬件开关来执行此类操作，否则可能造成严重的人身伤害或设备损坏；
- 请勿将本产品用作可能造成严重人身伤害、设备损坏或系统停机等重大报警的警示设备。请使用独立的硬件与/或机械互锁来设计重要的报警指示以及它们的控制/触发设备。

安装时

警告

- 请正确安装本产品，本产品限于室内使用，请确保使用环境符合下文“基本参数：一般规格”的要求；
- 请勿安装于强磁场、阳光直射、高温、有易燃气体、蒸汽或者粉尘的场合，否则有爆炸危险；
- 请勿在可能发生温度剧烈变化或湿度很大的环境中使用本产品，否则可能导致设备内部产生冷凝水，导致设备损坏；
- 请确保所有线缆接头都牢固连接到本产品上。如果连接松动，可能会产生错误的输入或输出信号。

注意

- 请按照本手册建议的储存温度范围内安装本产品，否则可能造成LCD屏显示故障。

配线时

危险

- 安装、配线等作业，请务必在切断全部电源后进行；避免带电状态进行接线、插拔线缆插头，否则容易导致电击，或导致电路损坏；
- 请按本手册所述，将直流电源的配线接于专用端子上；
- 进行螺丝孔加工和接线时，勿使金属屑或电线头掉入HMI内部，以免发生故障、电子元件损坏或火灾；
- 接线完成后应仔细检查，确保工作电压和接线端子的位置均正确无误。否则可能会引起火灾或事故。

注意

- 为避免触电，在连接本产品的电源前，请先切断电源；
- 本产品的输入电源是DC24V，如果所供应的电源不在DC24V±20%内，将会严重损坏本产品，因此，请定时检查交换式电源供应器所提供的DC电源是否稳定。

运行、保养时

 **注意**

- 在使用过程中，要注意对HMI面板进行保护，使用手进行触摸操作，避免使用工具去触摸显示面板，对外力过大造成面板损坏由用户负责；
- 锂电池、LCD屏、电容器等可能含有危害健康和污染环境的成份，产品废弃时，请按工业废弃物处理。


安全性建议

- 在操作人员直接接触机械部分的位置，如装载和卸载机械工具的位置，或者机械自动运转的地方，必须仔细考虑现场手动装置或其他备用手段的功能，它需要独立于可编程控制器之外，可以启动或者中断系统的自动运行。
- 如需在系统运转的情况下修改程序，须考虑采用加锁或其它防护措施,确保只有获授权的人员才能进行必要的修改。

电池使用时


 **警告**

- 请避免更换类型不正确的电池。
- 请勿将电池丢入火中或热炉中，请勿机械压碎或切割电池。
- 请勿将电池放在极端高温的环境中。
- 请勿吞食电池，有化学灼伤危险。
- 本产品包含纽扣电池。如果不小心吞入纽扣电池，在 2 小时内就会造成人体内部严重灼伤，并可能导致死亡。

 **注意**

- 请将新电池和用过的电池远离儿童。
- 如果电池仓没有关紧，请停止使用本产品并远离儿童。
- 如果您认为可能吞入电池或电池进入到身体的任何部位，请立即就医。

报废时

 **注意**

- 请按工业废弃物处理；废弃电池时应根据各地区制定的法令单独进行。

1 产品信息

1.1 外观与命名规则

■ 产品外观



■ 命名规则

IT 7 100 E - 2E
① ② ③ ④ ⑤

①	产品族 汇川触摸屏 (InoTouch缩写)	②	产品系列 6:6000系列 7:7000系列	③	屏幕尺寸 100:10寸
④	功能配置1 S: 经济型 T: 标准配置 E: 高性能	⑤	功能配置2 2E: 2个以太网口	—	—

1.2 基本参数

型号	IT7070E-2E
显示规格	
显示尺寸	10寸

型号	IT7070E-2E
分辨率	1024*600
亮度	≥350cd/m ²
显示颜色	24位真彩色
背光源	LED
背光灯寿命	≥30000hrs
系统规格	
CPU	四核 Cortex A7 1.2GHz
DRAM	256MB DDR3
Flash	256MB
RTC	支持
电气规格	
输入电压	24V DC±20%
额定输入电流	250mA
接口规格	
串口	COM1 (RS485/RS422) COM2 (RS232) COM3 (RS485)
Mini USB B型口	一个USB B型口
USB A型口	一个USB A型口
以太网口	2个
结构规格	
外壳颜色	银色
外壳材料	工程塑料
开孔尺寸	260mm*202mm
环境规格	
工作温度	-10°C~55°C
存储温度	-20°C~70°C
工作湿度	10%~90%RH(无冷凝)
冷却方式	自然冷却
面板防护等级	前面板IP65, 后盖IP20

说明

内置纽扣电池的理论使用年限为5年，实际使用年限根据使用现场工况（温度、湿度）等有一定差异。

2 机械设计

2.1 安装要求

■ 安装注意事项

安装前，请确保产品处于断电状态。

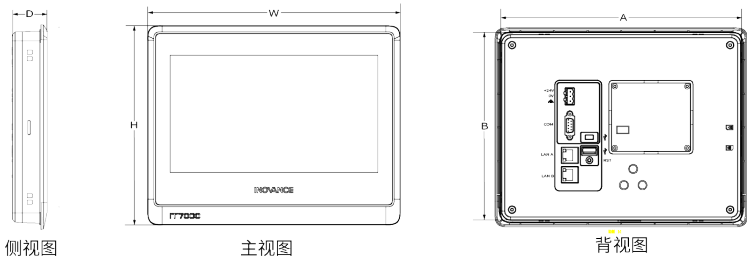
- 不要让模块的外壳、端子排、连接器掉落或受到冲击，避免损坏本产品。
- 请勿拆解本产品，否则可能损坏产品。
- 请勿用过大力矩紧固本产品，避免损坏端子。
- 安装调试后，请将本产品上侧的防尘标签撕除，使散热孔通畅，保证模块高温工作可靠性

■ 安装环境要求

本产品在-10°C到55°C的温度范围内稳定工作，超过该范围可能造成HMI器件损坏、运行异常或性能下降。如需在特殊场合使用，请向本产品提供商咨询。

- 请避免在有强烈机械振动的环境中安装本产品。
- 本产品应安装在深度超过100毫米的盘柜中，四周保持至少25毫米的空间距离。
- 请确保本产品安装时远离强干扰线缆和设备，例如：交流电源线、PLC输出模块、变频器、继电器等，设备的输入和输出线缆都必须采用屏蔽线缆，并将屏蔽电缆妥善接地。
- 本产品前面板符合IP65的防护规定。当产品正确安装在符合IP65防护规定的盘柜上时盘柜依然符合IP65的规定，即当对盘柜表面喷淋液体时，液体不会渗入盘柜内部。

2.2 安装尺寸



侧视图

主视图

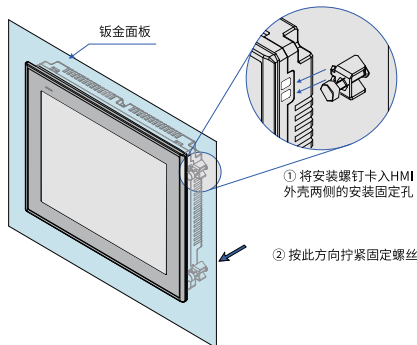
背视图

型号	显示尺寸 (单位inch)	外形尺寸 W×H×D (单位mm)	安装尺寸A×B (单位mm)	开孔尺寸建议 (单位mm)	
				A+2	B+2
IT7100E-2E	10	271×213×36	258*200	260	202

2.3 安装方式

采用嵌入式安装方式时，请参考以下要求完成本产品的固定安装：

1. 把产品放入面板开好的安装孔中。
2. 从面板背面将4枚安装螺钉(随机附送)分别卡入产品外壳左右两侧的4个安装固定孔(图①)。



3. 逐个锁紧安装螺钉(如上图②)，直到产品牢靠地固定在面板上。推荐扭力值：6.0 +/-0.5kgfcm (以达到防水效果及避免面壳等变形)。



注意

为保证符合IP65的密封规范，请务必确保产品包装内的安装固定螺钉被完全使用，并且安装面板的弯曲度不能超过0.010°。

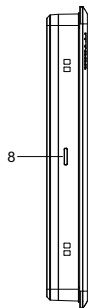
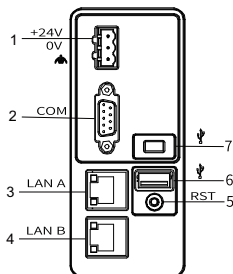
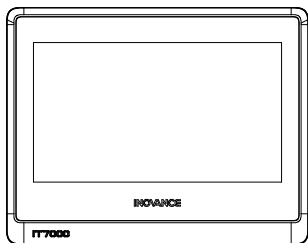
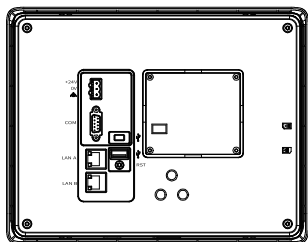


警告

不要过分用力锁紧安装螺钉。如有疑问时，请向您的提供商咨询。

3 电气设计

3.1 端子说明



编号	名称	端子功能说明	编号	名称	端子功能说明
1	电源接口	HMI的24Vdc工作电源输入端口 随机附送1个与该电源接口连接的电源端子	5	RST	系统复位按钮
2	DB9公座	HMI与外设之间的通讯端口 内置COM1、COM2、COM3 串行通讯口 COM1(RS422/485) COM2(RS232) COM3(RS485)	6	USB A型 □	USB通讯的主端口，用于U盘的数据读写，可连接鼠标、打印件等设备

编号	名称	端子功能说明	编号	名称	端子功能说明
3	LAN A	以太网通讯端口 (RJ45) , 用于访问具有LAN口的 PLC, 也可用于PC的访问。	7	mini USB 口	USB通讯的从端口, 用于PC下载、调试用户程序
4	LAN B	以太网通讯端口 (RJ45) , 用于访问具有LAN口的 PLC, 也可用于PC的访问。	8	Micro SD 卡接口	用于数据读写、工程文件下载

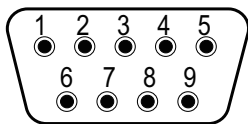
3.2 各端口接线说明

■ 电源端口连接

电源端口示意图	名称	说明
	+24V	电源正极接入24V
	0V	电源电压负极接入0V
		接地

■ 通讯端口连接

本产品提供1个DB9通讯端口 (DB9公座), 内部提供了1~3个独立的串行通讯端口, 可用来连接PLC、变频器、打印机或其他智能设备等。本产品内置多种通信协议, 常作为通讯工作站来访问外部设备的数据。端子结构及丝印如下图:



COM1 [RS485 2/4W]

COM2 [RS232]

COM3 [RS485]

DB9公座 (顶针型信号座)

■ DB9公座与外部设备的连接

DB9公座内置有COM1、COM2、COM3三个串行通信端口, 管脚排列如下表所示:

管脚号	信号			
	COM1[RS485] 2 Wires	COM1[RS422] 4 Wires	COM2[RS232]	COM3[RS485]
1	—	—	—	RS485-
2	—	—	RS232 RXD	—

管脚号	信号			
	COM1[RS485] 2 Wires	COM1[RS422] 4 Wires	COM2[RS232]	COM3[RS485]
3	—	—	RS232 TXD	—
4	—	TX+		—
5	GND			
6	—	—	—	RS485+
7	RS485-	RX-	—	—
8	RS485+	RX+	—	—
9	—	TX-	—	—

■ DB9公座配套通信电缆与使用设置

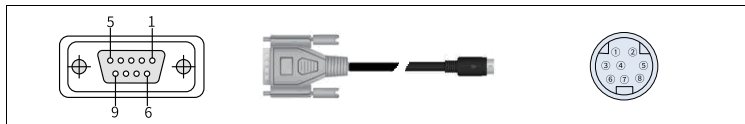
我司提供配合本产品DB9母头用的通讯预制线缆选件，总共有2种线缆供客户选择：

1. 线缆一型号：IT7-H3U-CAB，订货编号1504AX53。



电缆接头与引脚	DB9母头		8针Din圆形插头	
信号电平	RS422		RS422	
—	管脚号	信号	管脚号	信号
电缆内部连接关系	7	RX-	4	TX-
	8	RX+	7	TX+
	9	TX-	1	RX-
	4	TX+	2	RX+
	5	GND	3	GND
电缆适用机型与端口	IT7070/IT7100 HMI COM1 [RS422] 注：此线缆不适用于IT7150E		汇川 H1U/H2U/H3U RS422通讯端口 三菱 FX1N/2N/3U/3G RS422通讯端口	
使用本电缆时的HMI用户程序设置	HMI用户工程中，将COM1端口配置为“RS422/RS485”； HMI与PLC两侧要选择相同的通讯协议、数据格式设置。			

2. 线缆二型号：H2U-232-CAB，订货编号 15042148。



电缆接头与引脚	DB9母头		8针Din圆形插头	
信号电平	RS232, 内置RS232-RS422转换电路		RS422	
—	管脚号	信号	管脚号	信号
电缆内部连接关系	1	—	4	TX-
	2	RXD	7	TX+
	3	TXD	1	RX-
	4	—	2	RX+
	5	GND	3	GND
电缆适用机型与端口	IT5xxx HMI COM2[RS232] IT6xxxE HMI COM2[RS232] IT7xxxT/E HMI COM2[RS232]		汇川 H1U/H2U/H3U RS422通讯端口 三菱 FX1N/2N/3U/3G RS422通讯端口	
使用本电缆时的HMI用户程序设置	HMI用户工程中, 将COM2端口配置为“RS232”; HMI与PLC两侧要选择相同的通讯协议、数据格式设置。			

■ 通讯连接注意事项

1. 电缆要求：与不同的外部设备连接需要不同的通讯电缆，不要将通讯电缆与交流电源的电缆布在一起或者将通讯电缆布在靠近电气噪声源的位置。不要在通讯过程中拔插通讯电缆。
2. 为避免发生通讯的问题，请在连接RS485/422的设备时注意通讯电缆长度不要超过150米，在连接RS232设备时注意通讯电缆的长度不要超过15米。
3. 如果通讯存在问题，显示屏上有“连接失败：连接_1，站1。err:10001”的故障提示，直到通讯正常建立。
4. 在通讯电缆较长或者通讯电缆需要穿过存在电气噪声的环境时，必须采用屏蔽电缆来制作通讯电缆。

■ USB接口

名称	规格
接口形式	USB type-A, 用于外接U盘
接口标准	USB 2.0

名称	规格
通讯速率	满足USB 2.0 协议
带载能力	≤300mA
短路保护	支持短路保护
功能	USB mini型接口：用于与PC连接，进行上载/下载用户组态程序和设置HMI系统参数，可通过一条通用的USB通讯线缆和PC机连接 USB A型接口：用于与U盘、USB鼠标及USB键盘等设备连接，即插即用

■ 以太网通信

名称	规格
输出通道	2
输出连接方式	标准以太网接口（不带灯RJ45）
输出类型	以太网
输出速率	10/100Mps
功能	支持HMI程序下载、系统参数设置、组态的在线模拟，程序下载

产品触控标准

本产品在使用过程中，如出现触控不灵敏或触控异常，请使用触摸校准程序来进行校准。

■ 进入触控校准程序

通过系统设置菜单进入：HMI上电启动后，当屏幕提示“长按进入设置面板”时，手指轻按住屏幕直至显示“释放进入设置界面”，输入系统设置密码，弹出系统设置菜单，单击“校准”选项。

■ 触控校准具体操作

1. 进入校准模式后，屏幕左上角出现一个“+”（如下图所示）。
2. 使用触控笔或者手指点触“+”的中间，点触成功后“+”会按图示的箭头方向移动（轻而准确地“+”光标的中心点一下，当目标在屏幕上移动时，重复该动作。）。
3. 完成以上五点的点触校准后，“+”光标会消失，此时点触屏幕空白处可退出；若校准失败光标会重新回到屏幕左上角，重复以上5点校准即可。

校准操作过程示意图如下：

