

PS00005550B01

IT7000-AC 系列人机界面 用户手册

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

地址：江苏省苏州市吴中区天鹅荡路52号
总机：(0512) 6637 6666 传真：(0512) 6285 6720
客服：4000-300124
www.inovance.com



扫码下载
掌上汇川App

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。

说明

- 本使用说明书中的图例仅为了说明，可能会与您订购的产品有所不同，具体结构及配置请以产品为准。
- 由于产品升级或规格变更，以及为了提高说明书的便利性和准确性，本说明书的内容会及时进行变更。

更多资料

资料名称	资料编码	内容简介
IT7070T-AC人机界面用户手册（本手册）	PS00005550	介绍机械设计、电气设计和产品触控标准等内容。

版本变更记录

修订日期	发布版本	变更内容
2025-07	B01	第9页“2.1 安装要求” 章节增加产品防水标签使用说明。
2025-02	B00	新增内容 <ul style="list-style-type: none">● 新增IT7070S-AC型号● 新增基本参数 删除内容 <p>删除IT7070T-AC-BG1型号</p>
2024-11	A01	对上一版本手册进行细节勘误
2022-04	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：

- **汇川技术官网：**登录汇川技术官方网站（www.inovance.com），“服务与支持-资料下载”，搜索关键字并下载。
- **资料二维码：**使用手机扫描产品机身二维码，获取产品配套手册。
- **掌上汇川App：**扫描下方二维码，安装掌上汇川App，在App内搜索获取手册。



■ 保修声明

正常使用情况下，产品发生故障或损坏，汇川技术提供保修期内的保修服务（产品保修期请详见订货单）。超过保修期，将收取维修费用。

保修期内，以下情况造成的产品损坏，将收取维修费用。

- 不按手册中的规定操作本产品，造成的产品损坏。
- 火灾、水灾、电压异常，造成的产品损坏。
- 将本产品用于非正常功能，造成的产品损坏。
- 超出产品规定的使用范围，造成的产品损坏。
- 不可抗力（自然灾害、地震、雷击）因素引起的产品二次损坏。

有关服务费用按照厂家统一标准计算，如有契约，以契约优先的原则处理。

详细保修说明请参见《产品保修卡》。

目录


前言.....	1
安全注意事项.....	4
1 产品信息	7
1.1 外观与命名规则	7
1.2 基本参数	7
2 机械设计	9
2.1 安装要求	9
2.2 安装尺寸	10
2.3 安装方式	10
3 电气设计	12
3.1 端子说明	12
3.2 各端口接线说明	13
编程参考.....	17
产品触控标准.....	18


安全注意事项


■ 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，请遵循产品上的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”表示如果不按规定操作，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，能确保用户和系统安全；
- 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：环境规格”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 \pm 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，外力过大造成的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

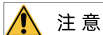
- 在操作人员直接接触机械部分的位置，如装载和卸载机械工具的位置，或者机械自动运转的地方，必须仔细考虑现场手动装置或其他备用手段的功能，它需要独立于可编程控制器之外，可以启动或者中断系统的自动运行；
- 如需在系统运转的情况下修改程序，须考虑采用加锁或其它防护措施，确保只有获授权的人员才能进行必要的修改。

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使其远离儿童。
- 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 7 070 T - AC
① ② ③ ④ ⑤

①	产品族类 IT: 通用型汇川HMI	②	产品系列 7: 7000系列	③	屏幕尺寸 070: 7寸屏
④	性能类型 <ul style="list-style-type: none">● S: 经济型● T: 标准配置	⑤	行业专机代号 AC: 空压机	-	-

1.2 基本参数

型号	IT7070T-AC		IT7070S-AC	
显示规格				
显示尺寸	7 "			
分辨率	800*480			
亮度	≥350cd/m ²		250cd/m ²	
显示颜色	24位真彩色			
背光源	LED			
背光灯寿命	≥35000H		30000H	

型号	IT7070T-AC	IT7070S-AC
系统规格		
CPU	四核 Cortex A7 1.2GHz	
DRAM	128MB DDR3	
Flash	128MB	
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） ● COM3（RS485）	
Mini USB型口	一个Mini USB型口	
USB A型口	一个USB A型口	
结构规格		
外壳颜色	银灰色	
外壳材料	工程塑料	
开孔尺寸	193mm*139mm	
环境规格		
工作温度	-10℃~+55℃	
存储温度	-20℃~+70℃	
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	
整机编码	01450114	01450301

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。

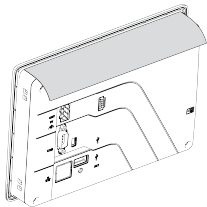
2 机械设计

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。

- 请勿使模块的外壳、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。
- 为避免使用环境中设备或机柜顶部滴水造成内部器件失效，在安装产品前，需将包装箱内附带的防水标签沿产品顶部密封圈边缘居中贴合，如下图所示：

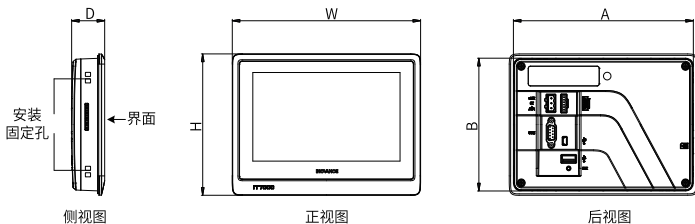


■ 安装环境要求

本产品 -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，并将屏蔽线缆妥善接地。
- 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

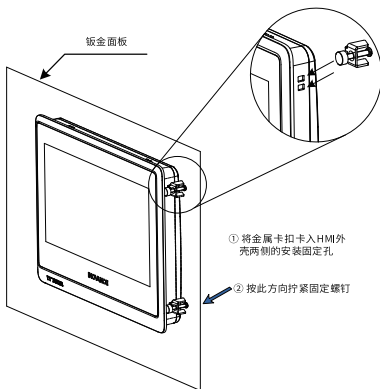


型号	显示尺寸 (单位inch)	外形尺寸 W×H×D (单位mm)	安装尺寸A×B (单位mm)	开孔尺寸建议 (单位mm)	
				A+2	B+2
IT7070T-AC	7	200×146×35	191×137	193	139
IT7070S-AC					

2.3 安装方式

操作步骤

1. 把产品放入面板开好的安装孔中。
2. 从面板背面将4枚安装金属卡扣（随机附送）分别卡入产品外壳两侧的4个安装固定孔（图①）。



3. 逐个锁紧安装固定螺钉（如上图②），直到产品牢靠地固定在面板上。推荐扭力值： $6.0 \pm 0.5 \text{ kgf} \cdot \text{cm}$ （以达到防水效果及避免面壳等变形）。

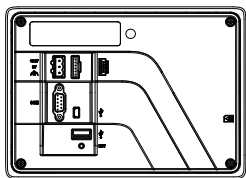


注意

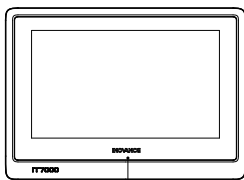
- 警告！不要过分用力锁紧安装固定螺钉，如有疑问时，请向您的供应商咨询。
- 为保证符合IP65密封规范，请务必确保产品包装内的安装金属卡扣被完全使用（汇川公司配件，订货编码：98050285），且安装面板的弯曲度不能超过 0.010° 。

3 电气设计

3.1 端子说明

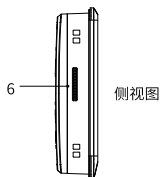
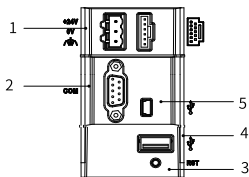


后视图



前视图

(后视图区域放大)




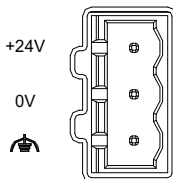
侧视图

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24V DC工作电源输入端口。	5	mini USB口	USB通讯的从端口，用于PC下载、调试用户程序。
2	DB9公座	HMI与外设之间的通讯端口，内置COM1、COM3串行通讯口。 ● COM1: RS422/RS485接口可选。 ● COM3: RS485接口。	6	固件升级端口	用于升级固件。
3	RESET按钮	一键恢复出厂设置。	7	电源指示灯	● 常亮: 电源正常。 ● 闪烁: 供电不稳定。 ● 常灭: 未上电。
4	USB A型口	USB通讯的主端口，用于U盘的数据读写，可连接鼠标、打印机等设备。	-	-	-

3.2 各端口接线说明

■ 电源端口连接

本产品采用24V直流电源供电，将外部电源正极接到“+24V”端子，电源负极接到“0V”端子，标号的端子为接地端，用于本产品的接地线连接，如下图：



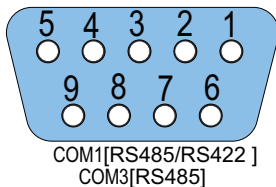
- 电源要求：本产品只能使用直流电源供电（范围24V DC \pm 20%），电源可提供的容量不小于该机型规格要求。
- 直流电源必须与交流主电源正确地隔离开；请勿让本产品和感性负载电路（如电磁阀）共用电源，避免电磁干扰。
- 24V供电电源线和通信线缆易受干扰，应避免其和交流电源线缆或电机驱动线等强干扰线缆并行排线。至少保持30cm距离。
- 接地线的导体推荐使用一条独立的#14AWG规格导线，直接连接到系统接地点，不要经过其他电气设备的外壳或接线端后接地，这可以保证接地导体不会承受其他支路的电流；要保证接地的导体长度尽量短。

我司提供包含配合本产品电源端口和安装使用的整机附件（订货编号：98050285），具体包含附件的种类和数量如下表所示：

附件种类	数量
电源端子	1
金属卡扣（带螺钉）	4
包装胶袋	1

■ 通讯端口连接

本产品提供1个DB9通讯端口（DB9母头），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，常作为通讯主站来访问外部设备的数据。端子结构及丝印如下图：



■ DB9母头与外部设备的连接

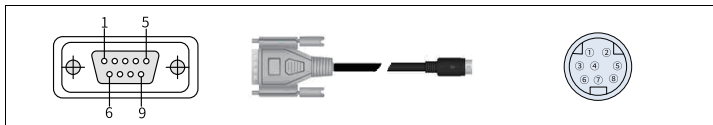
DB9母头内置有COM1、COM3串行通信端口，管脚排列如下表所示：

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

■ DB9母头配套通信线缆与使用设置

我司提供配合本产品DB9母头用的通讯预制线缆选件：

1. 线缆型号：IT5-H2U-CAB*，订货编号15041140。



线缆接头与引脚	DB9母头		8针Din圆形插头	
信号电平	RS485		RS485	
—	管脚号	信号	管脚号	信号
线缆内部连接关系	1	RS485-	4	-
	2	RS485+	7	—
	3	-	1	RS485-
	4	-	2	RS485+
	5	GND	3	GND
线缆适用机型与端口	IT7*** HMI COM1[RS485]2W		● 汇川：H1U/H2U/H3U RS485通讯端口 ● 三菱：FX1N/2N/3U/3G RS485通讯端口	
使用本线缆时的HMI用户程序设置	HMI与PLC两侧要选择相同的通讯协议、数据格式要设置一致。			

■ 通讯连接注意事项

1. 线缆要求：与不同的外部设备连接需要不同的通讯线缆，不要将通讯线缆与交流电源的线缆布在一起或者将通讯线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线缆。
2. 为避免发生通讯的问题，请在连接RS485的设备时注意通讯线缆长度不要超过150米。
3. 如果通讯存在问题，显示屏上存在“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. 在通讯线缆较长或者通讯线缆需要穿过存在电气噪声的环境时，必须采用屏蔽线缆来制作通讯线缆。

■ 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
通讯速率	满足USB 2.0 协议
带载能力	≤300mA

名称	规格
短路保护	支持短路保护
功能	<ul style="list-style-type: none"> ● USB mini型接口 ● USB A型接口

名称	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。

编程参考

对本产品进行编程前，您需要准备：一台电脑（电脑上需安装汇川技术有限公司开发的InoTouchPad软件）、一根编程线缆、一台IT7000系列HMI。

■ 软件来源

InoTouchPad 编程软件由汇川技术公司自主开发，如需最新版本，请向您的HMI供应商获取，或在汇川技术公司网站（<http://www.inovance.com>）下载。

■ 编程线缆（以汇川PLC接线为例）

本产品的常规编程线缆为mini USB通信线缆，汇川技术公司提供该线缆（选配件），订货编号：15041200。






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，请使用触控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（轻而准确地在“”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：

