



InoTouch系列触摸屏人机界面用户手册

资料编码：19010097 V1.0

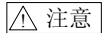
感谢您购买汇川控制技术有限公司自主研发、生产的InoTouch系列触摸屏人机界面（HMI，以下简称HMI），在使用我公司InoTouch系列HMI产品前，敬请您仔细阅读本手册，以便更清楚地掌握产品的特性，更安全地使用本产品。本手册主要描述InoTouch系列HMI的规格、特性及使用方法等。关于本产品的用户程序开发环境的使用及用户程序设计方法，请参考本公司另外发行的《InoTouch Editor编程软件手册》。

安全注意事项

■ 设计注意事项



- 发生主电源故障或HMI故障时，HMI控制系统的设计应能确保用户系统的整体安全，否则，错误的输出信号或HMI故障可能造成事故。
 - 用于中断或限制正常设备移动的互锁和其他电路（如紧急停止、常规保护、正反转）以及那些用于防止设备损坏的装置(如上、下和往复移动限位)都应设置在HMI以外。
 - 当HMI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。因此，为了防止不安全的机械移动，应设置“故障保护电路”，并且该电路应完全在HMI之外。
 - 如果外部模块的继电器或晶体管发生故障，使输出（线圈）保持“ON”或“OFF”，则可能发生严重事故。为防止此类事故发生，请设置外部看门狗电路，以监控重要的输出信号。
- 请务必设计一个用户程序，在HMI发生显示或控制错误、和外接设备之间发生数据传输错误或电源故障的情况下，确保用户系统的安全。这类问题可能导致错误输出（信号）或故障，进而引起事故。
- 设计系统时，要确保HMI及其主控制器之间的通讯故障不会造成设备功能异常。这是为了避免人身伤害或设备损坏。

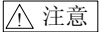


- 请勿在触摸面板上设计可能导致操作人员人身伤害或设备损坏的开关。此类开关保持输出为ON或OFF将引发重大事故。为避免此类情况，请设置用于监视重要输出信号的限幅器等电路。请单独设计执行重要操作的开关，否则错误输出或故障可能引发事故。
- 请勿创建用于控制设备安全操作的HMI触摸面板开关，如紧急停止开关。请单独设置硬件开关来执行此类操作，否则可能造成严重的人身伤害或设备损坏。
- 请勿将HMI用作可能造成严重人身伤害、设备损坏或系统停机等重大报警的警示设备。请使用独立的硬件与/或机械互锁来设计重要的报警指示以及它们的控制/触发设备。

■ 安装注意事项



- HMI需固定安装于平面，以下是安装时需注意的状况：
 - 由于内置了LCD显示面板，InoTouch系列HMI产品限于室内使用。请确认产品安装正确，并且使用环境符合硬件规范中的限制条件（详情请参考硬件规范说明）。
 - 请勿使用在有爆炸危险的场合，例如存在易燃气体、蒸汽或者粉尘的地方。
 - 请勿安装于磁场过强的场所。
 - 请勿安装于阳光直射、高温的场所。
 - 请勿在可能发生温度剧烈变化或者湿度很大的环境中，这可能会导致设备内部产生冷凝水，从而导致设备的损坏。
 - 请确保所有电缆接头都牢固连接到HMI上。如果连接松动，可能会产生错误的输入或输出信号。

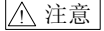


- HMI若安装于温度高于或低于手册建议储存温度范围可能会造成LCD液晶显示故障。

■ 配线注意事项



- 安装、配线等作业，请务必在切断全部电源后进行；
- 直流电源的配线，请按本说明书所述接于专用端子上；
- 在进行螺丝孔加工和接线时，不要使金属屑或电线头掉入HMI内部，以免发生火灾、故障、电子元件损坏；
- 避免带电状态进行接线、插拔电缆插头，否则容易导致电击，或导致电路损坏。
- 应仔细检查HMI的接线，确保工作电压和接线端子的位置均正确无误。如果电压或接线端子位置错误，可能会引起火灾或事故。

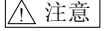


- HMI的输入电源是DC24V，如果所供应的电源不是在DC24V±20%内，将会严重损坏HMI，因此，请定时检查交流式电源供应器所提供之DC电源是否稳定。
- 为避免触电，在连接HMI的电源前，请先切断电源。

■ 运行保养注意事项



- 安装、配线等作业，请务必在切断全部电源后进行；
- 直流电源的配线，请按本说明书所述接于专用端子上；
- 在进行螺丝孔加工和接线时，不要使金属屑或电线头掉入HMI内部，以免发生火灾、故障、电子元件损坏；
- 避免带电状态进行接线、插拔电缆插头，否则容易导致电击，或导致电路损坏。
- 应仔细检查HMI的接线，确保工作电压和接线端子的位置均正确无误。如果电压或接线端子位置错误，可能会引起火灾或事故。



- 产品废弃时，请按工业废弃物处理。
- 下列零件可能含有危害健康和污染环境的成份：锂电池、电容器等。

产品信息

■ 命名规则

IT 5 070 T

① ② ③ ④

- ① 公司产品信息 IT：汇川触摸屏（InoTouch的缩写）
- ② 系列号 5：5000系列HMI
- ③ 屏幕尺寸 070：7寸HMI
- ④ 辅助特征 T：标准配置； E：带以太网接口

■ 基本参数

型 号	IT5043T	IT5070T	IT5070E	IT5100T	IT5104E
硬件规格					
显示尺寸	4.3"	7.0"	7.0"	10.0"	10.4"
分辨率	480*272	800*480	800*480	800*480	800*600
亮度（cd/m²）	400	300	300	300	300
显示颜色	65536色				
背光源	LED				
背光灯寿命	30000hrs				
亮度调整	可以				
CPU	32bit RISC 400~800MHz				
Flash	128MB				
DRAM	64MB DDR II				
配方存储器	256KB				
SD卡接口	/	/	√	√	√
USB Host	/	√	√	√	√
USB Client	√	√	√	√	√
以太网接口	/	/	√	/	√
串口	COM1（RS422RS485） COM2（RS232） COM3（RS485）	COM1（RS232/RS422/RS485） COM2(RS232) COM3(RS232/RS485)			
音频输出	/	/	√	/	√
视频输入	/	/	/	/	可选
RTC	√	√	√	√	√

电气规格					
输入电压	24VDC±20%				
额定电流	200mA	250mA	250mA	350mA	350mA

结构规格					
外壳颜色	金属灰				
外壳材料	ABS+PC工程塑料				
开孔尺寸（mm）	119*93	192*138	192*138	259*201	259*201

一般规格	
工作温度	-5℃~55℃
工作湿度	10%~90%RH(无冷凝)
存储温度	-20℃~70℃
冷却方式	自然风冷
电磁兼容性	CE标准
面板防护等级	IP65
安装方式	按照NEMA 4标准或者VESA标准安装

2

机械设计参考

■ 安装环境

- 环境温度：本产品在-5℃到55℃(23 ℉~131℉)的温度范围内稳定工作，如果需要在室外的特定场合使用时，请向您的提供商咨询。
- 请避免在存在强烈的机械振动的环境中安装InoTouch系列HMI产品。
- 本产品应安装在深度超过105毫米的盘柜中，四周保持至少25毫米的空间距离。
- 在产品背后安装设备时，请确保交流电源线、PLC输出模块、接触器、启动器、继电器、变频器调速器、开关电源供应器和其它类型的电气接口设备与InoTouch系列产品的背面保持较远距离。此时变频器调速器、开关电源供应器输入和输出电缆都必须采用屏蔽电缆，并将屏蔽网接到系统的星形接地点。

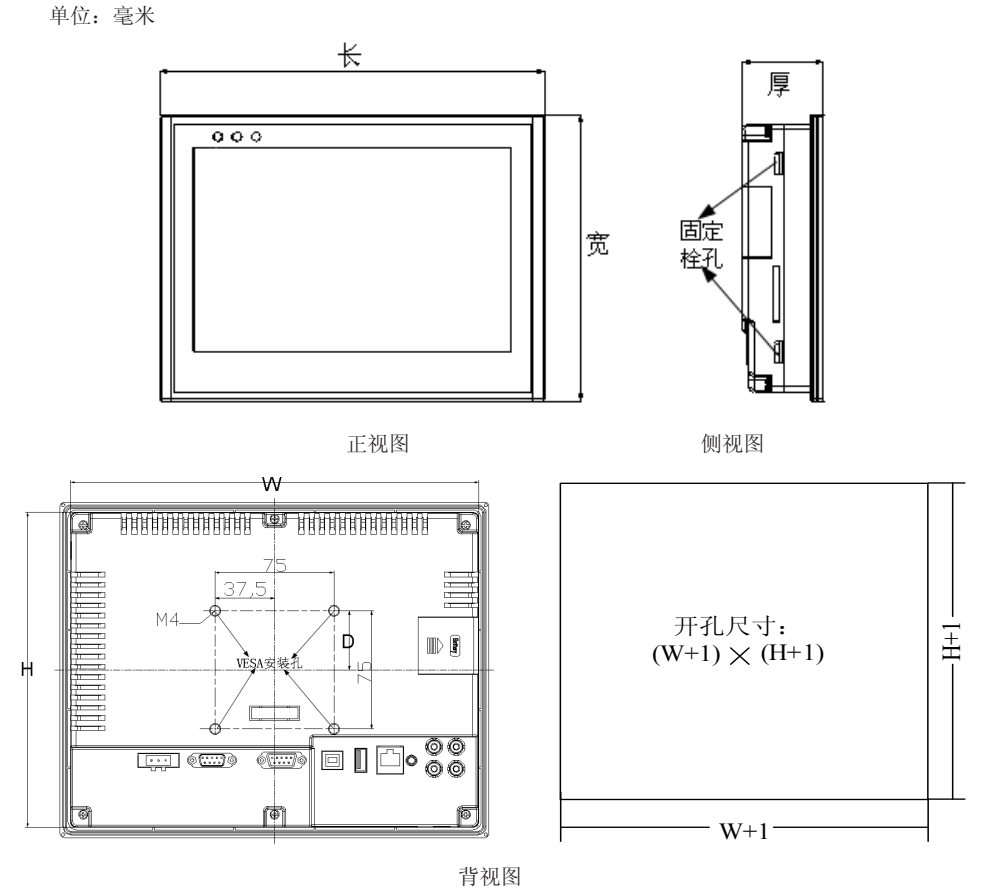
■ 安装方式

InoTouch系列产品支持两种安装方式：一种是按照NEMA 4标准安装，采用本安装模式时，建议用户板金件按建议开口尺寸开口，并使用附送的四个固定栓把本机紧固于用户板金面板中；另一种是VESA标准安装，采用本安装模式时，请使用四个M4螺丝把本机固定于用户的安装支架上。（注：IT5043T不支持VESA标准安装。）

按照NEMA 4标准安装步骤：

- 把产品放入面板上开好的安装孔中。
- 从面板背面将安装螺钉分别卡入产品外壳周围的4个安装螺钉固定孔。
- 逐个锁紧安装螺钉，直到产品牢靠地固定在面板上。不要过分用力锁紧安装螺钉。
- 为保证符合NEMA4的密封规范，所有的随产品提供的安装固定螺钉必须使用，并且安装面板的弯曲度不能超过0.010”。

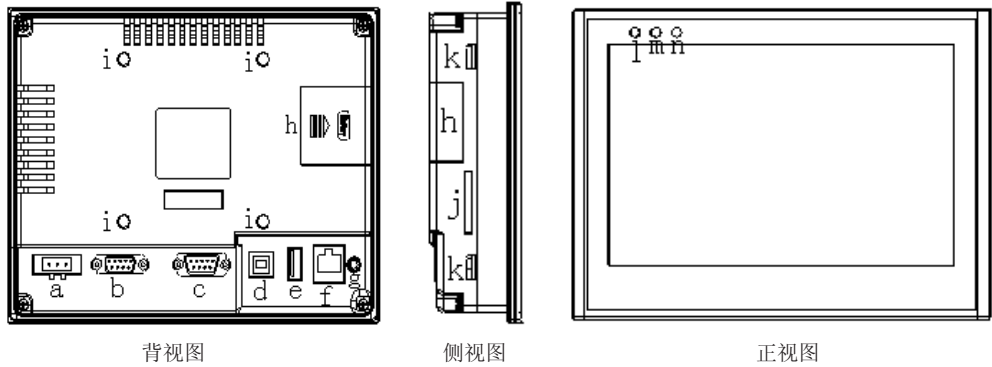
■ IT5000安装尺寸图



型号	显示尺寸	产品规格			开孔尺寸建议	
		外形尺寸 长×宽×厚(mm)	NEMA-4安装 W×H (mm)	VESA安装位置 D(mm)	W+1 (mm)	H+1 (mm)
IT5070T	7.0"	200×146×42	191×137	49	192	138
IT5070E	7.0"	200×146×42	191×137	49	192	138
IT5100T	10.0"	271×213×40	258×200	37.5	259	201
IT5104E	10.4"	271×213×40	258×200	37.5	259	201
IT5043T	4.3"	128×108×35	118×92	不支持	119	93

电气设计参考

■ 端子说明

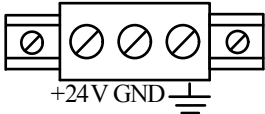


端子号码	端子名称	端子号码	端子名称
a	电源接口	b	串行通讯口（DB9母头）
c	串行通讯口（DB9公头）	d	USB Client（Type B）
e	USB Host（Type A）	f	以太网口（RJ45）
g	音频输出口	h	电池盖
i	VESA安装孔（PLC板卡固定孔）	j	SD卡座
k	固定栓孔	l	电源指示灯
m	CPU指示灯	n	通讯指示灯

■ 配线

☞ 电源连接

- 1) 电源要求：InoTouch系列HMI产品只能采用直流电源供电，规定的直流电压范围是24V±20％。请勿让InoTouch系列HMI和感性负载或控制器的输入电路共用电源。直流电源必须与交流主电源正确地隔离开。
- 2) 紧急停止开关：为了符合ICS安全规范，在使用InoTouch系列HMI的任何控制系统中必须安装紧急停止开关。
- 3) 布线方式：连接电源的电缆时，电缆的末端需要采用3/8的尾部绝缘的压接端子。将产品背面的接线端子的螺丝按逆时针方向旋松，插入已经压接了端子的电源电缆，然后顺时针拧紧接线端子的螺丝。
- 4) 连接方法：将电源的正极接到标有‘+24V’的端子上，直流的地接到标有‘GND’的端子上。如下图所示



☞ 接地要求

- 1) 产品的金属外壳必须接地。直流电源的工作地在产品内部没有连接到实际的大地，为了避免由于虚的点接地造成将外部噪声引入系统，最好不要将直流电源的工作地和外壳一起接到大地。若必须将电源的地接到星形接地点，则要保证接地的导体长度尽量短、横截面积尽量大，导体必须能够承受至少10A的短路电流。
- 2) 接地的导体必须直接连接到星形接地点，这可以保证接地导体不会承受其他支路的电流

☞ CE 要求

为保证InoTouch系列产品符合EMC的规范，减小电气噪声的干扰，在产品的电源接线端子的外壳接地端子上必须接一条独立的#14 AWG 规格的接地电缆。这条接地电缆必须按照安装说明直接连接到系统的星形接地点。

☞ 安全性建议

- 1) 在操作人员直接接触机械部分的位置，例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。
- 2) 如果需要在系统运转的情况下修改程序，必须考虑采用锁或者其它措施来保证只有得到授权的人才能进行必要的修改。

■ 通讯连接

通讯端口可以用来连接打印机、PLC或者其他外部设备（如控制器的连接器）等。

☞ 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“PLC no response...”的故障提示，直到通讯正常建立。前面板上的通讯指示灯（）在每次通讯的时候都会被点亮。
- 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。

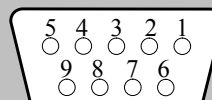
☞ 与外部设备的连接（DB9公头）

产品外壳背面的COM1[RS-232]、COM2[RS-232]端口用于连接具有RS232通讯端口的控制器，管脚排列如下表所示。

管脚号	信号		DB9公头管脚排列图
	COM1[RS-232]	COM2[RS-232]	
1			
2	RXD（接收数据）		
3	TXD（发送数据）		
4		TXD（发送数据）	
5	GND（信号地）		
6		RXD（接收数据）	
7	RTS（发送准备就绪）		
8	CTS（清除发送输入）		
9			

☞ 与外部设备的连接（DB9母头）

产品外壳背面的COM1 [RS485 2/4W] / COM3[RS485] / COM3 [RS232]通讯端口用于连接具有RS485 / RS422/ RS232 通讯端口的控制器，（COM1[RS485] 4wire即为COM1 [RS422]）管脚排列如下表所示。

管脚号	信号				DB9母头管脚排列图
	COM1[RS485] 2wire	COM1 [RS422]	COM3[RS485]	COM3[RS232]/ COM2[RS232]※	
1	RS485-	RX-（接收负）			
2	RS485+	RX+（接收正）			
3		TX-（发送负）			
4		TX+（发送正）			
5	GND（信号地）				
6			RS485-		
7				TXD（发送）	
8				RXD（接收）	
9			RS485+		

※：型号IT5043T为COM2[RS232]，其他型号为COM3[RS232]。

☞ USB接口

产品外壳背面的USB Client（Type B）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，可以通过一条通用的USB通讯电缆和PC机连接；USB Host（Type A）接口，用于与U盘、USB鼠标、USB键盘及USB打印机等设备连接，即插即用。

☞ Ethernet以太网连接

产品外壳背面的以太网接口为10M/100M自适应以太网端口。端口可以用于HMI组态的上/下载，系统参数的设置和组态的在线模拟；可以通过以太网连接多个HMI构成多HMI联机；可以通过以太网与PLC等通讯；可以通过一根标准的以太网线（RJ45直连线）与HUB或者以太网交换机相连，接入局域网，也可以通过一根双机互联网线（RJ45交叉线）直接与PC的以太网口连接。

☞ DIP拨码开关

正常工作模式：这是InoTouch HMI产品的正常工作模式，在触摸屏正常工作的时候请设置此模式；

系统升级模式：用于更新固件以及系统文件等底层操作，固件以及系统文件一般不需要更新，只有特殊情况下才使用；

触控校准模式：在这个模式，当给InoTouch HMI上电的时候，就会在屏幕左上角出现一个“+”。使用触控笔或者手指触控这个“+”的中间，这样它就会移动。它会在左上角、右上角、左下角、右下角、屏幕中央先后出现。当进行这五点校准之后，“+”光标会消失。校准参数会保留在InoTouch HMI的系统里面。

注：1) 拨码开关拨完之后，请重新上电才会生效。2) 请勿随意拨动拨码开关，可能会造成系统损坏。

编程参考

InoTouch 系列HMI界面是用户可编程的，要对HMI进行编程，您需要准备：

- 1) 一台电脑，电脑上必须安装有汇川控制技术有限公司开发的InoTouch Editor软件；
- 2) 一根编程电缆；
- 3) 一台InoTouch系列HMI。

■ 软件来源

InoTouch Editor 编程软件由深圳市汇川控制技术有限公司自主开发，您可以向您的HMI供应商索取，或者在深圳市汇川控制技术有限公司网站（<http://www.inovance.cn>）及中国工控网汇川主题上下载，获取InoTouch Editor软件最新版本。

■ 计算机配置要求（建议配置）

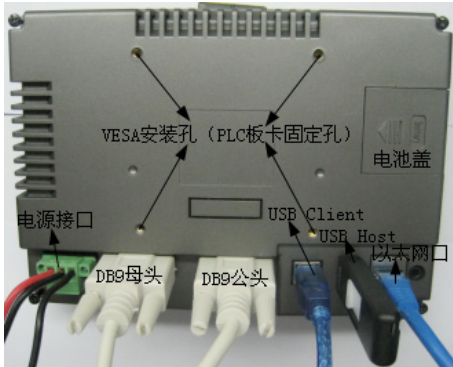
CPU：主频1G以上的Intel或AMD产品 内存：512MB或以上
硬盘：最少有500MB以上的空闲磁盘空间 显示器：支持分辨率1024 x 768以上的彩色显示器
Ethernet端口或USB口：上下载画面程序时使用
操作系统：Windows XP/Windows 2008/Windows 2000/Windows Vista/Windows 7

■ 编程电缆

本HMI的常规编程电缆为USB编程电缆，一头是TYPE A公头，另一头是TYPE B公头，汇川公司提供该电缆选配件，订货型号是：IT5-USB-CAB。

■ 接线参考

按照接线方式，把所需要的线接好，如左图所示：



■ 汇川PLC与HMI的接线方法（汇川HMI接口端为DB9母头，自制线端口为公头）

汇川 HMI（COM1 [RS485]4w 9针 D形端口）		汇川PLC H1U/ H2U（RS422通讯端口 8针Din圆形端口）	
管脚号	信号	管脚号	信号
1	RX-	4	TX-
2	RX+	7	TX+
3	TX-	1	RX-
4	TX+	2	RX+
5	GND	3	GND



保修协议

- ◆ 本产品保修期为十八个月（以机身条型码信息为准），保修期内按照使用说明书正常使用情况下，产品发生故障或损坏，我公司负责免费维修。
- ◆ 保修期内，因以下原因导致损坏，将收取一定的维修费用：
 - a) 因使用上的错误及自行擅自拆卸、修理、改造而导致的机器损坏；
 - b) 由于火灾、水灾、电压异常、其它天灾及二次灾害等造成的机器损坏；
 - c) 购买后由于人为摔落及运输导致的硬件损坏；
 - d) 不按我司提供的用户手册操作导致的机器损坏；
 - e) 因机器以外的障碍（如外部设备因素）而导致的故障及损坏。
- ◆ 产品发生故障或损坏时，请您正确、详细的填写《产品保修卡》中的各项内容。
- ◆ 维修费用的收取，一律按照我公司最新调整的《维修价目表》为准。
- ◆ 本保修卡在一般情况下不予补发，诚请您务必保留此卡，并在保修时出示给维修人员。
- ◆ 在服务过程中如有问题，请及时与我司代理商或我公司联系。
- ◆ 客户购买本产品，则说明同意了本保修协议。本协议解释权归深圳市汇川控制技术有限公司。



产品保修卡

客户信息	单位地址：	
	单位名称：	联系人：
	邮政编码：	联系电话：
产品信息	产品型号：	
	机身条码（粘贴在此处）：	
	代理商名称：	
故障信息	（维修时间与内容）：	
	维修人：	

深圳市汇川控制技术有限公司
Shenzhen Inovance Control Technology Co.,Ltd
地址：深圳市宝安区宝城70区留仙二路鸿威工业区E栋
电话（Tel）：+86-755-29799595 传真（Fax）：+86-755-29619897
客服中心电话：400-777-1260 <http://www.inovance.cn>