

HCFA
— 禾川股份 —

TP(TL)2510-(E), TP(TL)2507-(E), TP(TL)2504-(E)

概述

手册号	SMS01-150400048A
版本号	V1.0
日期	2016年05月

非常感谢选购本公司产品。

本手册只对TP(TL)2510-(E), TP(TL)2507-(E), TP(TL)2504-(E)人机界面(以下简称TP)的安全须知和规格TP的设计和施工以及作图等项请分别参照相关手册。在使用本产品之前, 请务必熟读本手册以及各相关手册, 了解机器本身的功能和安全信息以及注意事项后使用。

该印刷品发行于2016年5月
在未告之的情况下产品的规格可能有所变更, 请预先了解。

©有疑问请联系我们 hechuan@hcfa.cn

安全注意事项 (使用前请务必仔细阅读)

在使用本产品时, 请务必熟读本手册以及本手册中介绍的相关手册。同时请务必充分注意安全事宜, 正确使用。
本手册中所述注意事项仅为本产品直接相关内容。
在本手册中, 用“警告”和“注意”对●安全注意事项●进行等级区分。

警告	错误操作可能引起危险情况发生, 造成人员重伤或死亡。
注意	错误操作可能引起危险情况发生, 造成人员中等程度的伤害、轻伤或物品损坏。

此外, 即使是**注意**的事项, 因具体情况不同, 也可能引发重大事故。
由于记载的都是重要的内容, 所以请务必遵守。

设计注意事项 **警告**

- TP、电缆的故障, 可能会导致输出保持为ON的状态或保持为OFF的状态。触摸面板的故障, 可能会导致触摸开关等输入对象发生误动作。对于有可能引起重大事故的输出信号, 应设置外部监控电路。误输出或误动作可能导致事故发生。
- 请不要将TP作为报警装置使用, 这样有可能导致重大事故。显示重要的报警或者输出报警的装置, 请使用独立并具有冗余性的硬件或者机械互锁的构成。误输出、误动作有可能导致事故发生。
- TP检测出背光灯故障时, TP将触摸开关的输入变为无效, 操作人员将无法对TP进行触摸操作。TP检测出背光灯故障时, 可通过TP的系统信号进行确认。
- 当TP的液晶部/背光灯由于故障等原因显示部分变暗时, 触摸开关的输入可能仍处于有效状态, 从而造成触摸开关的误操作。例如, 操作人员可能会误认为是屏幕处于保护状态, 想要解除屏保而去触摸显示部位, 从而导致触摸开关动作。
- TP的显示屏采用的是模拟电阻膜方式。在显示屏上同时按压2点以上时, 如果按压点的中心附近有开关, 该开关将可能动作。请勿在显示屏上同时按压2点以上。同时按压2点以上有可能因误输出、误动作而导致事故发生。
- 更改由TP执行监控的连接设备(PLC等)的程序或参数等时, 请快速切断TP电源后重新启动。误输出或误动作有可能导致事故发生。
- TP在执行监控时, 如果发生通讯故障(包括电缆脱落), TP与可编程控制器GPU的通讯将被中断, TP无法动作。在构建使用了TP的系统时, 考虑到可能会发生TP通讯故障时, 对系统进行重大动作的开关操作请设定通过TP以外的装置进行。否则可能会因为误输出、误动作而导致事故发生。

设计注意事项 **注意**

- 请勿将控制线及通讯电缆与主电路及动力线等捆扎在一起或相互靠得太近。应相距100mm以上距离。因为噪声可能导致误动作。
- 请勿用钢笔及螺丝刀等尖物按压TP的显示屏。有可能导致破损及故障发生。
- TP连接以太网使用时, 根据系统配置, 可使用的IP地址会有所限制。
 - 在以太网网络中连接多台TP时: 请勿将TP以及连接设备的IP地址设置为192.168.0.200。
 - 在以太网网络中连接1台TP时: 请勿将除TP以外的连接设备的IP地址设置为192.1680.200。
- 如果上述系统配置中将IP地址设置为192.168.0.200, TP启动时将会发生IP地址重复, 可能会对IP地址设置为192.168.0.200的设备的通讯产生不良影响。IP地址重复时的动作因设备和系统而异。
- 在与TP连接前, 请接通连接设备以及网络设备的电源, 使其处于可通讯状态。连接设备以及通讯线路为不可通讯状态时, TP可能会发生通讯报警。
- TP受到振动和撞击时, 或TP上显示特定的颜色时, TP的画面有时会出现闪烁现象。

安装注意事项 **警告**

- 在将TP本体安装到控制柜上或从控制柜上拆卸时, 必须将系统中正在使用的所有外部供电电源全部断开之后再进行操作。如未全部断开, 可能导致产品故障或误动作现象。

安装注意事项 **注意**

- 请在符合本说明书中所规定的一般规格环境下使用TP。在不符合说明书中规定的一般规格环境下使用TP, 可能会引起触电、火灾、误动作、产品损坏或使产品性能变差现象。
- 将TP安装到控制柜上时, 应使用No.2十字螺丝刀在规定的扭矩范围内(0.36N·m~0.48N·m)拧紧安装螺栓。如果螺栓拧得过松, 有可能导致脱落、短路、误动作。如果螺栓拧得过紧, 有可能导致螺栓及产品损坏而导致脱落、短路、误动作。
- 使用时请将保护膜揭下。如果不揭下就使用, 日后可能无法将其揭下。
- 请勿在阳光直射的场所、高温、粉尘、湿气或振动大的场所使用以及保管本产品。
- 不要将TP在含油、药品的环境下使用。如果有油、药品浸入设备, 会导致故障、误动作。

配线注意事项 **警告**

- 在进行接线作业时, 必须将系统中正在使用的所有外部供电电源全部断开之后再进行操作。如果未全部断开, 可能会引起触电、产品损坏、误动作。

配线注意事项 **注意**

- 必须将TP电源部分的FG端子与TP的专用接地线连接。否则, 可能引起触电、误动作。
- TP的电源线路, 应在确认了产品的额定电压及端子排列之后进行正确安装。连接了与额定电压不匹配的电源、或者错误接线, 可能导致火灾、故障。
- 应在规定的扭矩范围内(0.5N·m~0.6N·m)紧固TP电源部分的端子螺栓。如果端子螺栓拧得过松, 有可能导致短路、误动作。如果端子螺栓拧得过紧, 有可能导致螺栓及模块的损坏而引起短路、误动作。
- 应注意防止切屑及线头等杂物掉入产品内。否则可能导致火灾、故障、误动作。
- 通讯电缆安装在TP的接口或与TP连接的产品的连接器上, 应在规定的扭矩范围内拧紧安装螺栓和端子螺栓。如果安装螺栓和端子螺栓拧得过松, 有可能导致短路、误动作。如果安装螺栓和端子螺栓拧得过紧, 有可能导致螺栓及模块的损坏而引起短路、误动作。

测试操作注意事项 **警告**

- 应在熟练用户操作手册, 充分理解操作方法后, 进行用户创建的监控画面的测试操作(位软元件的ON/OFF、字软元件的当前值更改、定时器、计数器的设置值、当前值更改、缓冲存储器的当前值更改)。此外, 对于那些对系统有重大影响的软件请勿通过测试操作更改其数据。否则可能导致误输出、误动作。

启动/维护注意事项 **警告**

- 通电时请勿触摸端子。可能引起触电。
- 清洁或者紧固端子螺栓时, 必须从外部将电源全部断开之后再进行操作。如果没有全部断开, 可能导致设备故障或者误动作。如果螺栓拧得过松, 有可能导致短路、误动作。如果螺栓拧得过紧, 有可能由于螺栓或模块损坏引起短路、误动作。

启动/维护注意事项 **注意**

- 请勿拆解或改造产品。可能导致故障、误动作、人身伤害、火灾。
- 请勿直接接触产品的导电部分或电子部件。可能导致产品的误动作、故障。
- 与产品连接的电缆必须收入套管中或者用夹具进行固定处理。如果未将电缆收入套管或未用夹具进行固定处理, 可能出现电缆的晃动及移动、不经意的拉拽等造成产品及电缆损坏、电缆接触不良而导致误动作。
- 在拆卸与产品连接的电缆时, 请勿用手拉扯电缆部分。如果在与连接产品的状态下拉扯电缆, 可能造成产品或电缆的损坏、电缆接触不良从而导致误动作。
- 请勿使产品掉落或受到强烈撞击。否则可能造成模块损坏。
- 在触碰产品前, 必须先与接地的金属物等接触, 释放掉人体等所携带的静电。如果不释放掉静电, 可能导致产品故障或者误动作。

触摸面板的注意事项 **注意**

- 使用模拟电阻膜方式的触摸面板时, 通常不需要调整, 但是经过长时间使用, 对象位置和触摸位置有可能错离。对象位置和触摸领域如发生错离, 请调整触摸面板。
- 对象位置和触摸位置发生错离时, 有可能导致其他对象动作、或由于误输出、误动作导致其他意料之外的动作。

数据存储设备使用时的注意事项 **警告**

- 如在TP访问过程中拔出安装在TP的A驱动器上的SD卡, TP的处理将会停止约20秒左右。在此期间, 将无法操作TP, 且画面的更新、报警、日志、脚本等在后台动作的功能也会停止。卸下SD卡时, 请在TP应用程序画面操作中将SD卡访问设为禁止状态后, 确认SD卡访问LED处于熄灭状态后进行。

数据存储设备使用时的注意事项 **注意**

- 如在TP访问过程中拔出安装在TP上的数据存储设备, 可能会导致数据存储设备或文件损坏。如需从TP上拔出数据存储设备, 请在通过SD卡存取LED或系统信号等确认当前未对数据存储设备进行访问之后再拔出。
- 取出SD卡时, 由于SD卡可能会弹出, 请用手抵住SD卡将其取出。否则可能会因为脱落而导致SD卡损坏或故障。
- 取出数据存储设备时, 请在TP的实用菜单画面进行数据存储设备的取出操作, 在弹出正常结束通知对话框后, 再用手抵住数据存储设备将其取出。否则可能会因为脱落而导致数据存储设备损坏或故障。

报废处理注意事项 **注意**

- 产品报废时, 应作为工业废弃物处理。

运输注意事项 **注意**

- 产品本身为精密设备, 所以在运输时应避免使其受到超过本体使用说明中记载的一般规格值的撞击。否则可能会导致产品故障。运输后, 应进行产品的动作确认。
- 如果木质包装材料的消毒除虫用熏蒸剂中所含的卤素类物质(氟、氯、溴、碘等)混入本公司产品可能会导致故障。请注意防止残留的熏蒸成分混入本公司产品, 或采用熏蒸以外的方法(热处理等)进行处理。另外, 消毒除虫措施请在包装前的木材加工阶段实施。

相关手册 (所连PLC详情, 请参考相关PLC使用手册)

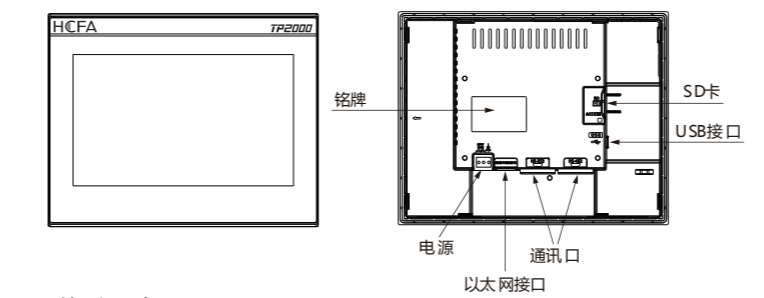
随机配件

型号	规格	
TP(TL)2510-(E)	10寸[800×480点]、TFT彩色液晶、24位色、DC24V、128MB存储器、内置Ethernet接口	
TP(TL)2507-(E)	7寸[800×480点]、TFT彩色液晶、24位色、DC24V、128MB存储器、内置Ethernet接口	
TP(TL)2504-(E)	4.3寸[480×272点]、TFT彩色液晶、24位色、DC24V、128MB存储器、内置Ethernet接口	

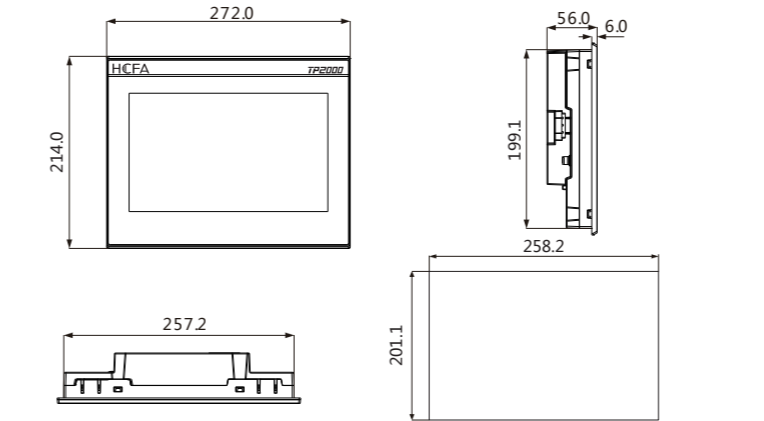
型号	部件	数量
TP(TL)2510-(E) TP(TL)2507-(E)	固定用金属零件	4
	TP25概述(本手册)	1
	TP16-PLC-R4-8P-3M	1
TP(TL)2504-(E)	固定用金属零件	4
	TP25概述(本手册)	1
	TP16-PLC-R4-8P-3M-弯头	1

1. 产品概要

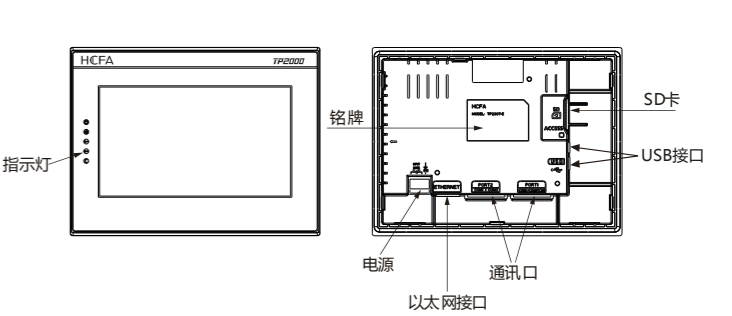
1.1 TP(TL)2510-(E) 各部分名称



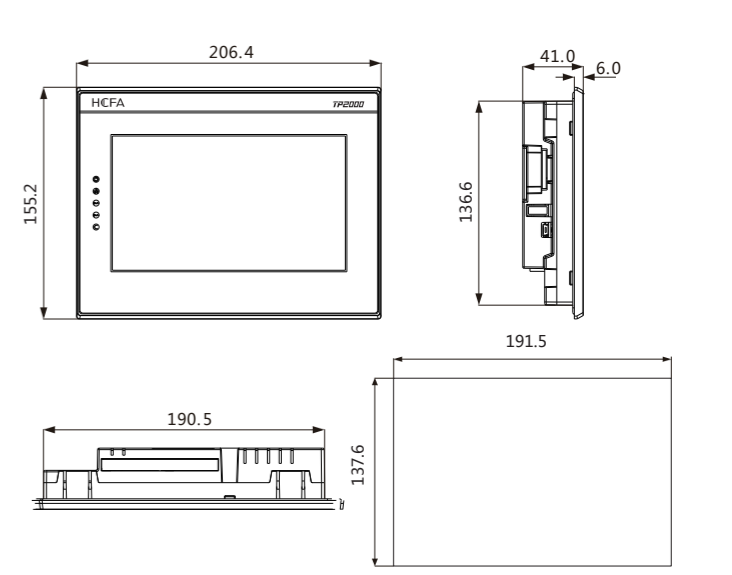
1.2 外形尺寸



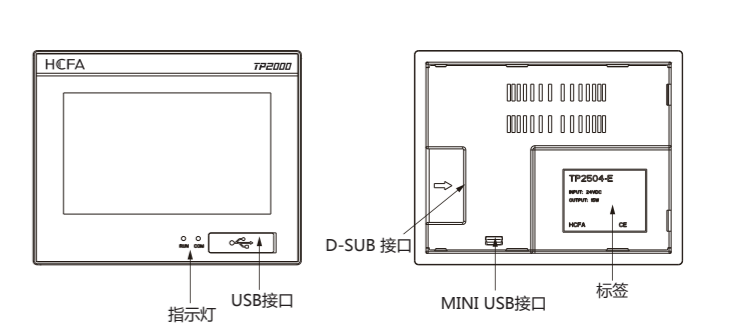
1.3 TP(TL)2507-(E) 各部分名称



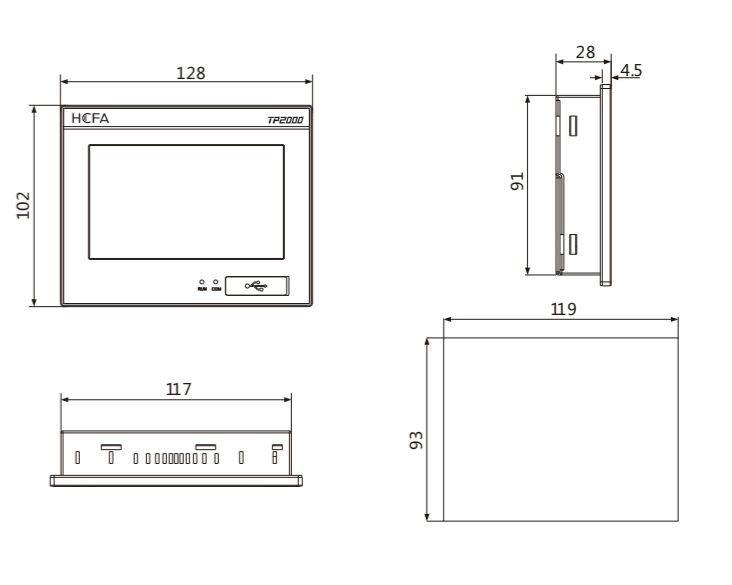
1.4 外形尺寸



1.5 TP(TL)2504-(E) 各部分名称



1.6 外形尺寸



2. 规格						
2.1 一般规格						
项目	规格					
使用环境温度	0 ~ 50°C					
保存环境温度	-20 ~ 60°C					
使用/保存环境温度	10~90%RH、无结露（湿球温度39°C）环境温度超过40°C时，绝对湿度不超过40°C 90%					
抗振性	符合IEC 61131-2	间断振动时	频率	加速度	单振幅	扫描次数
			5 ~ 8.4Hz	—	3.5mm	
		连续振动时	5 ~ 8.4Hz	—	1.75mm	—
			8.4 ~ 150Hz	9.8m/s ²	—	
耐冲击	符合TEC 61131-2(147m/s ² 、XYZ方向各3次)					
使用环境	无油烟、腐蚀性气体、可燃性气体，无大量导电性尘埃，无直射阳光（保存时亦相同）					
使用海拔 ^{*1}	2000m以下					
安装场所	控制柜内					
过电压范围 ^{*2}	Ⅲ以下					
污染度 ^{*3}	2以下					
冷却方式	自冷					
接地	D种接地（100Ω以下）、无法接地时连接至控制柜上					

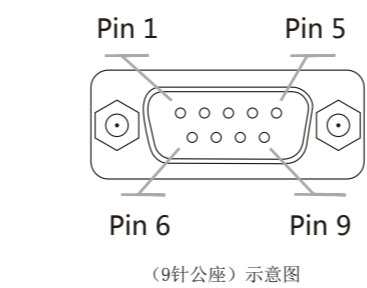
- *1 不要将TP在海拔0m以上的加压到大气压以上的环境下使用或保存。否则将有可能产生误动作。如果采用加压对控制盘内进行吹气清洗，气压会使表面膜浮起，有可能造成触摸屏无法正常按下或膜脱落问题。
- *2 该机器被预想为连接到公共配电网到机械装置间的某电装置上。分类Ⅱ适用于从固定设备到被供电的机器等。额定最高300V的机器的耐电涌电压为2500V。
- *3 表示在该机器使用环境中导电性物质产生程度的指标。污染度2是指只发生非导电性的污染。但是，偶尔的凝结可能引起暂时导电的环境。

2.2 性能规格

项目		规格		
		TP(TL)2510-(E) ^{*1}	TP(TL)2507-(E)	TP(TL)2504-(E)
显示部分 ^{*2}	种类	TFT彩色液晶		
	画面尺寸	10寸	7寸	4.3寸
	分辨率	800×480[点]		
	显示尺寸	W222(8.74)×H132.5(5.22)[mm](英寸)（横向显示时）	W154(6.06)×H85.9(3.38)[mm](英寸)（横向显示时）	W95.04(3.74)×H53.86(2.12)[mm](英寸)（横向显示时）
	显示字符数	16点字体时:50字×30行（全角）（横向显示时）		
	显示色	24位色		
	亮度调节	多级调整		
背光灯	LED方式（不可以更换）可以设置背光灯OFF/屏幕保护时间			
触摸屏面板 ^{*3}	方式	模拟电阻膜方式		
	触摸键尺寸	最小2×2[点]（每个触摸键）		
	同时按下	不可同时按下（仅可触摸1点）		
	寿命	100万次（操作力0.98N以下）		
存储器	C驱动器 128M Flash+128M DDR3			
内置接口	RS-485-4W RS-485-2W	COM1	RS-485、1ch 传送速度: 115200/57600/38400/19200/9600/4800bps 连接器形状: D-Sub 9针（公） 用途: 连接设备通讯用 终端电阻: 外部设定	
		COM2		
	RS-232	COM1	RS-232、1ch 传送速度: 115200/57600/38400/19200/9600/4800bps	
		COM2	传送速度: 115200/57600/38400/19200/9600/4800bps	
		COM3	连接器形状: D-Sub 9针（公） 用途: 连接设备通讯用	
COM4	用途: 连接设备通讯用			
以太网 ^{*4}	数据传送方式: 100BASE-TX、10BASE-T、1ch 连接器形状: RJ-45（模块插孔） 用途: 支持MODBUS TCP Server 连接计算机（软件包数据上传/下载）			
USB	依据串行USB(全速12Mbps)标准、1ch 连接器形状: Mini-B 用途: 连接计算机用(软件包数据上传/下载)			
SD卡 ^{*5}	依据SD规格 1ch 支持存储卡: SDHC存储卡、SD存储卡 用途: 软件包数据上传/下载		暂不支持	
蜂鸣器输出	单音色（长/短/无可调整）			
保护构造 ^{*6}	IP65F（仅面板正面部分）			
外形尺寸	W272(10.71)×H214(8.43)×D56(2.21)[mm](英寸)	W206(8.11)×H155(6.11)×D50(1.97)[mm](英寸)	W128(5.04)×H102(4.01)×D28(1.10)[mm](英寸)	
面板开孔尺寸	W258(10.16)×H200(7.88)[mm](英寸)(横向显示时)	W191(7.52)×H137(5.40)[mm](英寸)(横向显示时)	W119(4.69)×H93(3.66)[mm](英寸)(横向显示时)	
质量	约1.3kg（不包括安装用的金属配件）		约0.26kg（不包括安装用的金属配件）	

- *1 TL版本支持16位色彩显示，TP版本支持24位色彩显示。
- *2 液晶面板由于其特性所致会产生亮点（持续点亮的点）和暗点（不亮的点）。由于液晶面板中存在很多显示元素，因此无法百分百地避免亮点、暗点的产生。因液晶面板的个体差异，可能存在色调不同或亮点、闪烁等情况。这些问题并非产品不良或故障，而是产品特性所致，敬请谅解。
- *3 触摸屏面板为模拟电阻膜方式。同时按下触摸屏面板的2处以上时，如按下处的中心附近有开关，则开关可能会动作。请勿同时按下触摸屏面板的2处以上位置。
- *4 选配，仅-E版本支持。
- *5 TL版本不支持内置SD卡，TP版本支持内置SD卡。
- *6 并不保证能适应所有客户环境。长时间处于油或药品环境，或在充满油雾的环境中，可能无法使用。

2.3 通讯端口定义



COM1/COM3通讯端口（9针公座）	
Pin1	Rx-(B)
Pin2	RxD_PLC (COM1 RS232)
Pin3	TxD_PLC (COM1 RS232)
Pin4	Tx-
Pin5	GND
Pin6	Rx+(A)
Pin7	RxD_PC/PLC (COM3 RS232)
Pin8	TxD_PC/PLC (COM3 RS232)
Pin9	Tx+

COM2/COM4通讯端口（9针公座）	
Pin1	Rx-(B)
Pin2	RxD_PLC (COM2 RS232)
Pin3	TxD_PLC (COM2 RS232)
Pin4	Tx-
Pin5	GND
Pin6	Rx+(A)
Pin7	RxD_PC/PLC (COM4 RS232)
Pin8	TxD_PC/PLC (COM4 RS232)
Pin9	Tx+

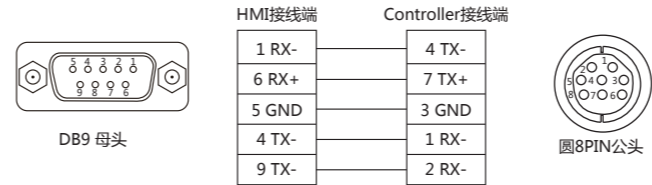
注：三款产品都适合COM1/COM3通讯端口，但是TP(TL)2504-(E)不适合COM2/COM4通讯端口。

2.4 电源规格

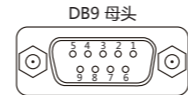
项目	规格		
	TP(TL)2510-(E)	TP(TL)2507-(E)	TP(TL)2504-(E)
输入电源电压	DC24V(+10% -15%)波纹电压200mV以下		
能耗电力	10W以下	7W以下	5W以下
	背光灯灭灯时	5W以下	3W以下
冲击电流	17A以下（6ms、25°C、最大负载时）		
允许瞬停时间	5ms以内		
抗噪声性能	遵从IEC61000-4-4 2kV（电源线）		
可承受电压	AC350V 1分钟(GOT的所有电源端子<=>GOT的接地端子之间)。		
绝缘电阻	DC500V兆欧表测得10MΩ以上(GOT的所有电源端子<=>GOT的接地端子之间)		

3. 通讯电缆接法示例

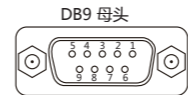
1）、以TP2507-E的RS485-4接口与禾川的LX1S、LX1N、HCA1，HCA2，HCA8的圆8PIN的RS422口通讯电缆为例说明如下：



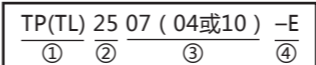
2）、HCFA PLC通讯口RS485-2电缆



3）、HCFA PLC通讯口RS232C电缆



4. 产品命名规则



- ①-“TP”是禾川触摸屏系列前缀，Touch Panel简称；“TL”系列的配置为标准配置；“TL”相对于TP系列，属于精简低成本型；
- ②-“25”是这款触摸屏的系列号，即25系列，隶属于TP2000系列；
- ③-“07（04或10）”是屏幕尺寸代号，04代表4.3寸LCD屏，即TP2504-E；07代表7寸LCD屏，即TP2507-E；10代表10寸LCD屏，即TP2510-E；
- ④-“-E”带-E后缀主机带以太网功能。

4.1详细型号与功能配置说明

参数	TL2507 TL2510	TL2507 TL2510	TP2507-E TP2510-E
显示色彩	24位色	24位色	24位色
内置以太网	X	X	√
内置SD卡	X	√	√
USB HOST	√	√	√
USB DEVICE	√	√	√
COM1/COM3	√	√	√
COM2/COM4	X	√	√
隔离电源	非隔离电源 浪涌保护	隔离电源 浪涌保护	隔离电源 浪涌保护

注：TP2504-E的配置与上面有点不一致，标准配置里没有SD卡和COM2/COM4，电源为非隔离。

5. CE标记通知

通过直接测试（已认证标准）和设计分析（形成工程技术文件）证实，下述产品在相应文件指导下使用时可对应电磁兼容性的欧洲指令(2004/108/EC)。

本产品设计符合工业应用

生产厂家：浙江禾川科技股份有限公司

生产场所：浙江省衢州市龙游工业园区阜财路9号

- 类型：图形操作终端
- 型号：TP 2000系列

标准	备注	
EN61131-2:2007 可编程控制器 - 设备、要求和测试	EMI	对应所有相关标准。 (射频辐射测量)
	EMS	对应所有相关标准。 (ESD、RF电磁场、EFTB、浪涌、RF传导干扰和电源频率磁场)

关于更多详细内容，请向禾川股份销售商垂询。
更多服务请访问：www.hcfa.cn
全国服务电话：400-8181-810

在本书中，并没有对工业知识产权及其它权利的执行进行保证，也没有对执行权进行承诺。对于因使用本书中所记载的内容而引起的工业知识产权上的各种问题，本公司将不负任何责任。

关于质保

对于非属本公司责任事故所造成的损害、和由本公司产品的故障所引起的客户设备损坏、利益损失以及无论本公司有否预见到的由于特别事件所造成的损害、间接损害、事故赔偿、非本公司产品以外的损伤以及其对它方面的赔偿，本公司概不负责。

安全使用注意事项

- 本产品是以一般工业为对象，作为通用产品所制造的产品，不可以用于关系到人身安全的状况下所使用的设备或者系统为目的而设计、制造的产品。
- 在计划将本产品应用于原子能、电力、航空航天、医疗、载人运载工具的设备或者系统的特殊用途时，在对此进行研究商讨之际，请照会本公司的营业窗口。
- 虽然本产品是在严格的质量管理体制下进行制造的，但是在计划将本产品应用于由于本产品的故障有可能导致重大事故或者损失的设备上时，请在系统上设置备用及失效安全系统。