



15. 6B工业平板电脑

用户手册



引言

版本：2022年2月

版本保护及声明

本手册为灵江计算机技术有限公司的知识产权，内容受产权保护。未经许可不得以物理、电子或其他方式进行复制。除列明随产品配置的配件外，本手册包含的内容并不代表公司的承诺。我们非常小心的编写此手册，但我们对于本手册的内容不保证完全正确。因为我们的产品一直持续在改良更新，故我方保留随时做出修改而不做另行通知的权利。

对于任何安装、使用不当而导致的直接的、间接、有意或无意的损坏及隐患概不负责。您在订购产品前，请向销售人员了解好产品的配置是否满足需求。

阅读说明：

此手册中“灰底黑色字体”的内容为提示需注意的内容，“灰底红色字体”的内容为产品选配的内容。其他文字为常规描述，所插图片、图标和表格为相应接口、功能的辅助说明，产品以实物为准。

产品质保（一年）

从购买之日起，我公司提供一年的产品质保，但对未经我司允许而擅自维修过的产品并不进行品质保修。我公司对于不正确的使用、自然灾害、错误安装产品导致的问题有免责权利。

如果产品出现故障，在质保期内我们提供免费维修或更换服务。对于过保产品，我们将会酌情收取材料费、人工服务费用。请联系您的销售人员了解详细情况。

如果您认为您购买的产品出现了故障，请遵循以下步骤：

1. 收集您所遇到的问题资讯（例如：CPU 主频、使用的产品及其它软件、硬件），请注意品质保证。
2. 致电联系我司售后工程师，描述故障现象，并借助此手册和与产品有关的任何说明资讯来解决问题。
3. 如果您的产品被诊断发生故障，请您寄回我公司，我们尽快地进行故障产品的维修。
4. 请仔细地包装故障产品，并在包装中附上清楚的故障现象文字描述以便我们准确的进行维修。
5. 我们将在 1~5 个工作日内寄回产品，并在包装中附上完整的产品故障诊断结果。

符合性声明

CE FCC ROHS

本产品已通过 CE、FCC、ROHS 测试，符合以遮罩电缆进行外部接线的环境规格标准。建议用户使用遮罩电缆，此种电缆可从自行购买。本产品通过 CE 环境规格检测，测试条件之一是在工业环境中进行产品操作，为了使产品免受 ESD(静电放电)和 EMI 泄露造成的损害，强烈建议用户使用符合 CE 标准的工业产品。根据 FCC 条例第 15 款，本产品已经通过检测并被判定符合 B 级数位产品标准，这些限制旨在为运行环境下的系统操作提供合理保证，使其免受有害干涉。本产品在使用中会产生和发射无线电频率能量，如果没有按照此手册说明正确安装和使用，可能对无线电通讯造成有害干涉。但即使按照手册说明进行安装和使用，也不能保证不会产生干涉。若本产品曾对无线电或电视信号接收产生有害干涉，用户可通过开关设备进行确认。当本设备产生有害干扰时，用户可采取下面的措施来解决干扰问题：

1. 调整接收天线方向或位置
2. 增大本设备与接收器之间的距离
3. 将本设备的电源接头插在与接收器使用不同电路的电源插座
4. 若需技术支持，请咨询技术人员

技术支持与服务

1、想了解更多的产品信息及关注产品更新，请访问我司官方网站了解并下载相关资料。

<http://www.ling-jiang.com/>

2、用户若需要技术支持，请与我公司技术人员联系（电话：0755-23448870-8016）。

进行技术咨询前，请告知我司技术人员以下信息：

- 产品名称及型号
- 用户单位名称
- 您所咨询的技术内容或者使用产品的故障现象描述

产品介绍

15.6B 是灵江工控自主研发的酷睿 8 代/10 代/11 代/赛扬 5205U/J6412 处理器 工业平板电脑，本产品在保持原有的无风扇散热结构上，新增了接口扩展板、板载内存，使内部结构更加整齐紧密。此设计改动更有利于车载行业、视觉机器人，航空航天等军工行业，耐高温/低温等恶劣工业环境中的使用。

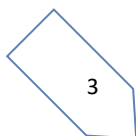
产品采用赛扬 10 代 5205U、赛扬 12 代 J6412、酷睿 8 代 I5-8265U/I7-8565U、酷睿 10 代 I5-10210U/I7-105105U、酷睿 11 代 I5-1135G7/I7-1165G7 主板有强大的扩展功能，用户可以在现有标准配置的基础上升级 4G、wifi、蓝牙、GPS、CAN、串口，LPT 打印口，GPIO 增加扩展多网口 2-6 网口等功能。产品设计方案较灵活方便，本公司可以根据用户的需求全方位定制，提供用户最满意、最适用的产品。整机功耗大约在 30-60W。支持 win7（11 代以上不支持 w7）、win10、win11、linux/乌班图、麒麟/安卓等主流系统。支持 9V-36V 之间的宽压供电，可在零下 30 度至高温 70 度的环境中长时间稳定运行。

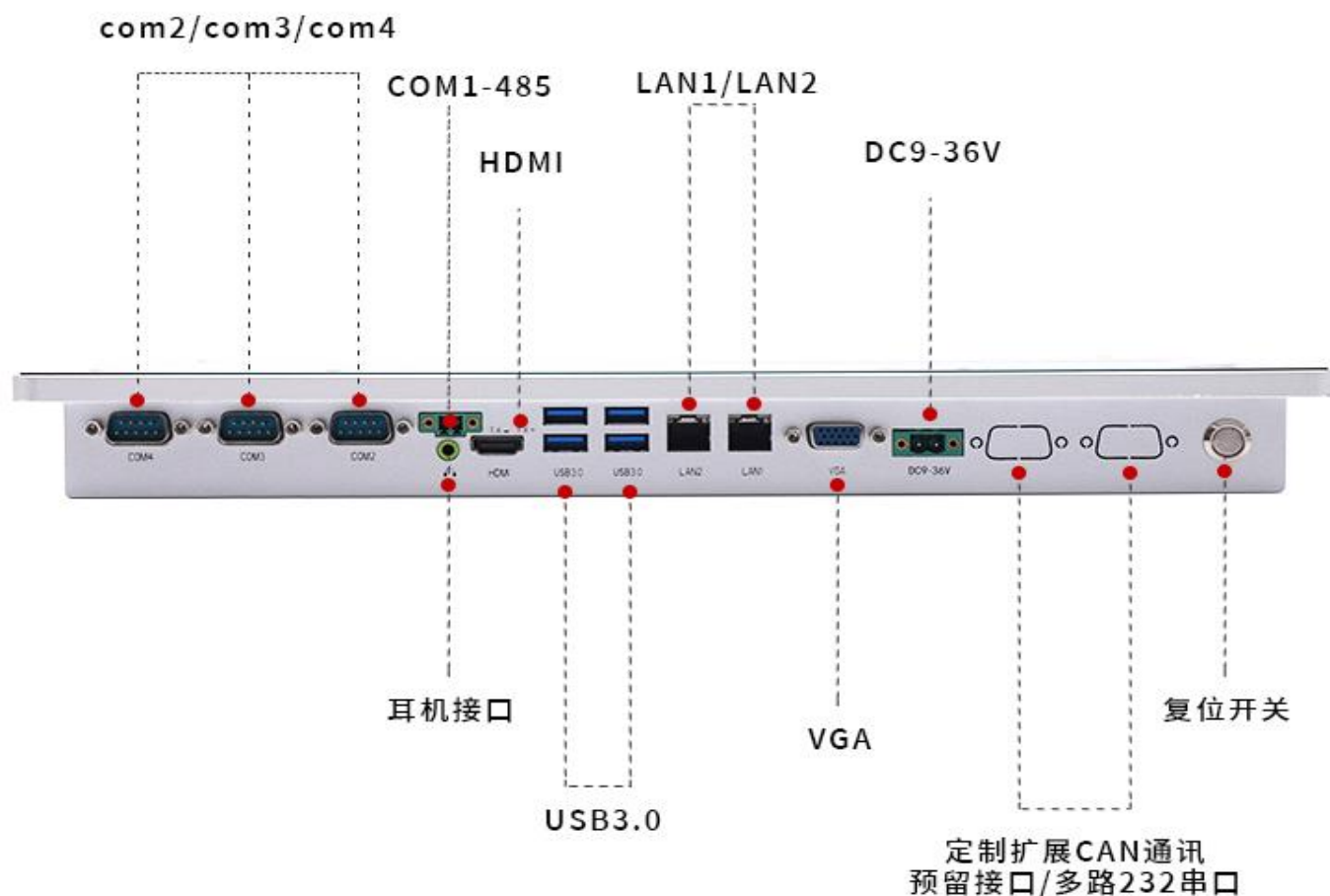
产品接口丰富，标配 2 个千兆网口，4 个串口（其中有 1 个 RS485，3*RS-232，可再拓展更多详情询客服），VGA 与 HDMI、LVDS 三显输出，4 个 USB3.0（另可再拓 3 个 USB2.0）。

产品标配 4G/64G，内存可扩展为 8G/16G/32G/64G/DDR4，. 硬盘标配 64G

固态硬盘。用户可选择 2.5 寸笔记本硬盘 1TB、2TB、4TB 等机械硬盘和 SSD（M.2）256G，512G，1T 等大容量固态硬盘。

产品标配电容多点触控，分辨率 1920*1080，面板采用铝合金拉丝材质，后壳采用钣金件喷油处理。产品标配银灰色。





产品调试

用前检查

产品标准配件如下：

1. 1 台触摸工业平板电脑
2. 用户手册(非纸质资料，电子文件版可在线传输或网上下载)
3. 1 个 12V 电源适配器
4. 4 组嵌入式安装扣



5. 1 张保修卡
6. 合格证

如用户在订购时有特别要求的，可以根据相关订单(合同)检查其他配件是否配齐。

初始测试准备

产品调试前，用户需准备以下配件：

- USB 接口式键盘
- USB 接口式鼠标
- 220V 电源排插或插座

*如用户不使用产品标配的电源适配器，而采用外接电池供电，则需准备好连接电线和电池，参照本手册产品电源正负极接好即可使用。

调试步骤

1. 将产品放置在平整的工作台上，检查触摸屏、接口处是否有杂物。
2. 将电源线的母型接头连接至平板电脑的 DC 接口并用螺丝锁紧。
3. 将电源线的接头连接至电源插座。
4. 使端孔面板 I/O 开关处于 I 端，数秒后屏幕亮电脑开机。
5. 将键盘和鼠标连接至电脑的 USB 接口
6. 手动检查产品的内存、硬盘、系统等是否和订购的要求一致。也可以用手直接触摸操作检查。
7. 将需要运行的应用软件装到电脑上进行调试运行。
8. 运行一段时间后，如产品无异常则可以直接安装使用；如在调试中发现异常请先检查排除软件与硬件是否匹配，如确认属产品硬件的问题，可以联系厂家技术服务（0755-23448870-8016）

安装指南

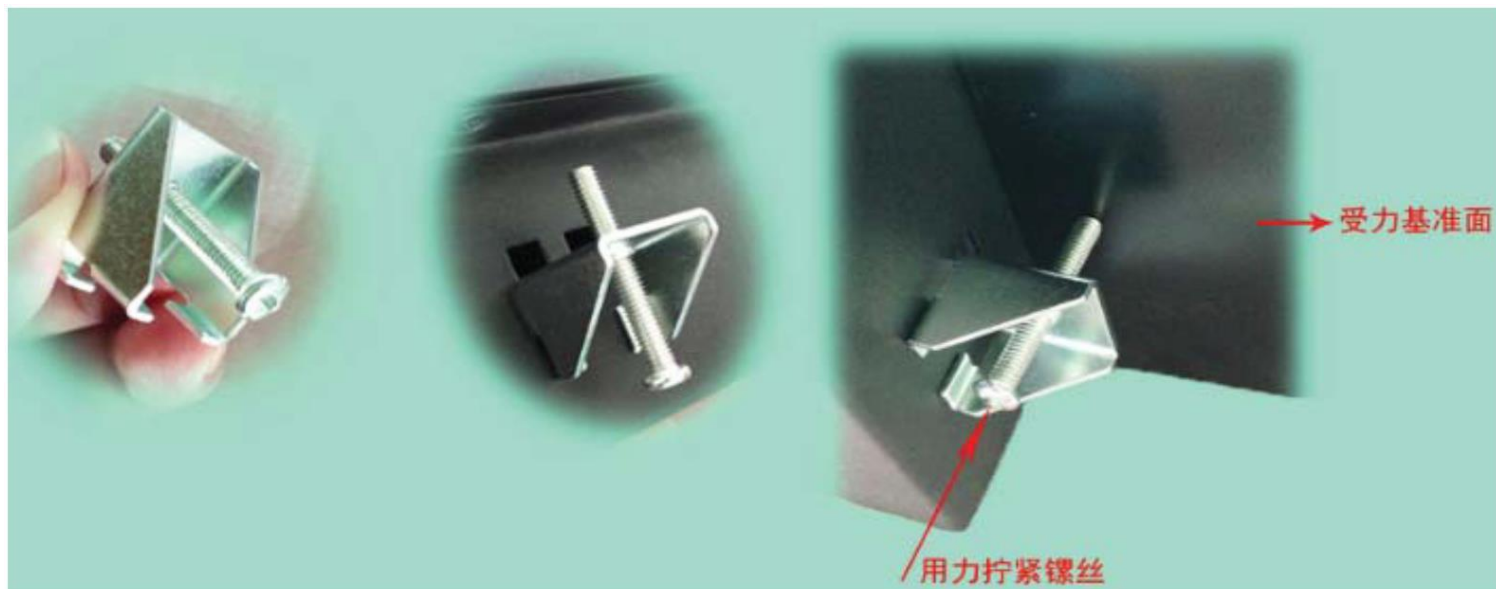
1. 安装前，请先熟悉产品的结构图纸及所选用的安装方式与电脑是否匹配。
2. 产品标配嵌入式安装，嵌入安装孔的开孔大小以产品后壳的大小为基准。
 - a) 因产品实物与图纸有误差，建议实际开孔以收到实物为准。
 - b) 所开安装孔最好比实物偏大 1-2mm 以便安装方便防止机壳油漆擦伤。
 - c) 嵌入式安装孔的开孔大小最大不能超过产品前面板的尺寸，
 - d) 开孔时兼顾 4 个固定受力螺钉的位置，将孔开到最理想位置，否则整体陷入



3、如不采用嵌入安装而采用支架式、壁挂式、台面座式安装的，可根据后壳背面的 4 个镙丝孔进行安装。

选配：

- a) 除嵌入式安装外的其他安装方式均不配支架、安装镙丝，用户可自购 M4 的镙丝和相应的安装架选择安装。
- b) 如用户需要出厂时配套安装架的，可以订购时说明选配。



使用说明

1. 请仔细阅读此用户手册并妥善保存此用户手册以供日后参考
2. 调试安装前确保此设备放置在可靠的平面上，意外跌落可能会导致损坏外观。
3. 连接此设备到电源插座前，请确认电源插座的电压是否符合要求。
4. 请将电源线布置在人员不易绊到的位置，并不要在电源线上覆盖任何杂物。
5. 如果长时间不使用此设备，请将其同电源插座断开，避免设备被超标的电压波动损坏。
6. 此设备采用铝合金拉丝材质的面板，使用过程中请勿用尖锐的东西接触产品以防刮伤。
7. 如有尘埃、水滴和杂物掉落屏幕，请及时小心清除以防影响显示效果。
8. 用湿抹布清洗设备前，请从插座拔下电源线，请不要使用液体或支渍喷雾剂清洗设备。
9. 请不要在过度潮湿的环境中使用此设备
10. 请不要自行打开设备，为了确保您的安全，请由经过专业认证的工程师来打开设备。
11. 此设备机壳上有安装孔，请不要让任何液体流入孔内，以免主板短路引起火灾或设备损坏。
12. 请不要把设备放置在超出我司产品标准的环境温度范围，即不要低于-40 度，或者高于 70 度。
13. 用户如更换电源供电方式，请提供与我司产品规格相配的电源及供电方式，注意供电电压不能超过我司产品的标准范围（9V-36V），否则可能会损坏设备。
14. 定期检查设备的电源接口、网口、串口、USB 接口、VGA 接口等是否松动。
15. 用户在使用此设备连接其他设备时，串口、USB、VGA 等接线插拔要小心，以防过度用力损坏接口。
16. 在此设备上安装 4G 卡或接通天线时，需先关机断开电源。
17. 当此设备正在运行时机壳温度过高切勿用手去触摸机壳。
18. 使用过程中如发生不确定的异常现象时，切勿擅自拆机维修，要及时联系技术人员来解决。

功能说明

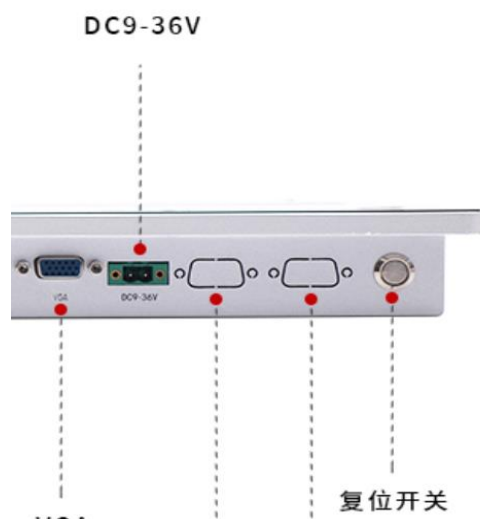
1. 凤凰端子电源供电



- 产品标配带有 1 个 12V 10A 的电源适配器和 1 条 3 脚国标电源插头线.
- 用户使用前需检查配件是否齐全并查看电源外观及电线有无损坏.
- 电源接头出厂时会调接成 2 针的凤凰端子接头.
- 电源接头与设备对接时请注意对接方向, 请勿用力插拔以免损坏接口.
- 接头左右两边各有一个金属镙丝, 接好电源接头后, 要用镙丝刀将其拧紧为止以防掉落.
- 用户需使用其他供电方式时, 可以将电源接头拆除然后接上软电线, 请注意正负极.
- 用外接电池或电频来直接供电时, 请注意电压必须保持在安全电压 9V-36V 之间.

注: 有用户希望产品加内置电池来供电, 但由于产品内部空间较小加电池容量有限供电时间短

2. 开关



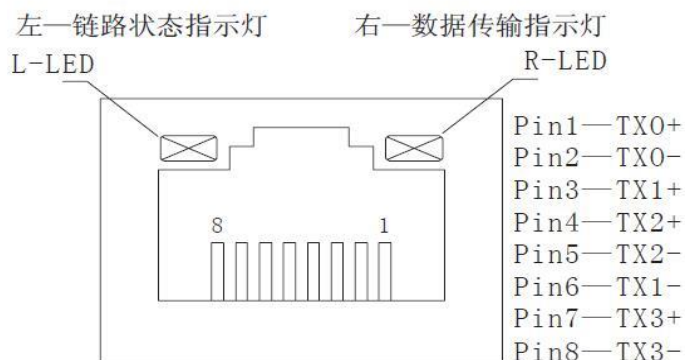
3. 网络

产品底部标配有 2 个 Intel 千兆网口，可连接外部网路设备。

赛扬 5205U 酷睿 I5-8265U I7-8565U I7-10510U (采用 I210AT I219V)

酷睿 I5-1135G7 I7-1165G7 (采用 Intel I219V I226V (2.5G))

赛扬 J6412 (采用 I226V 双 2.5G 网口)



网络状态	左 (LILED) 双色 (橙/绿色灯)		右 (ACTLED) 单色 (黄色灯)	
1000M	常亮		闪烁	灭
100M	常亮	灭		闪烁
10M	灭	灭	闪烁	灭
活动描述	绿色	橙色	数据传输	无数据传输
	已连接状态指示灯		活动状态指示灯	

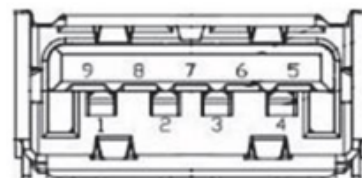
产品出厂不配相关网络接线，用户需自购网线。

4. USB接口

工业平板电脑标配带有 4 个 USB3.0 接口，可连接外部 USB 设备。

USB3.0 定义

Pin	Signal	Pin	Signal
1	+5V	2	USB_data-
3	USB_data+	4	GND
5	SSRX-	6	SSRX+
7	GND	8	SSTX-
9	SSTX+		

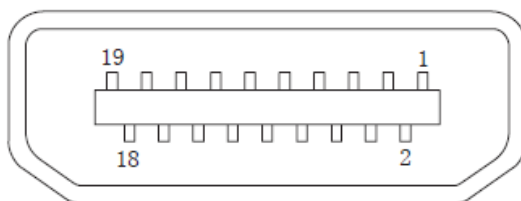


- USB 接口支持热插拔，使用 USB 设备前请先安装设备驱动。
- 产品出厂不配 USB 转接线和 USB 接口的鼠标与键盘等，用户需要时需自购。
- 因为 win7 系统镜像未集成 XHCI 的 USB3.0 驱动，故安装 win7 系统时 USB 接口会失灵，解决办法使用 PS2 键鼠，或者使用集成 XHCI 的 win7 镜像包。

5. 显示接口

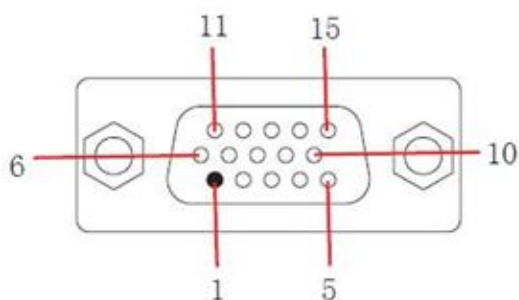
工业平板电脑标配有一个 HDMI 和一个 VGA 接口，可连接外部显示设备

● HDMI 接口



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	Data2+	2	GND
3	Data2-	4	Data1+
5	GND	6	Data1-
7	Data0+	8	GND
9	Data0-	10	CLOCK+
11	GND	12	CLOCK-
13	NC.	14	NC.
15	DDC_SCL	16	DDC_SDA
17	GND	18	+5V
19	HP_DET		

● VGA 接口



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	RED	2	GREEN
3	BLUE	4	NC
5	GND	6	GND
7	GND	8	GND
9	+5V	10	GND
11	NC	12	DDCD_ATA
13	HSYNC	14	VSYNC
15	DDC_CLK		

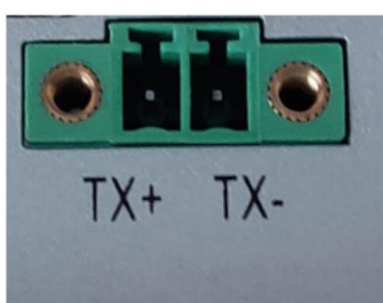


- 产品出厂不配 VGA 转接线和 VGA 接口的其他设备，用户需要时需自购。
- 产品出厂默认 LVDS 单显，如用户需要用到 VGA 或 HDMI 双显、三显时，需安装相应驱动，并在系统下设置，如无法设置或者操作失误的请联系售后服务电话 0755-23448870-8016
- 多显功能需要在开机前插上显示器，系统将自动识别显示输出，最多支持三显同步异步输出，需订购前说明出厂将修改好程序即可。

6. 串口 (COM)

工业平板电脑标配 1 个 RS485 串口和 3 个 RS232 串口。

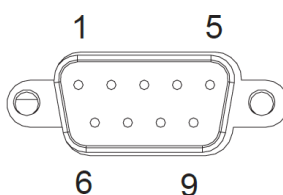
1. COM1 RS485



PIN	DESCRIPTION
2	TX+ / A RS-485 transmission line, negative
1	TX- / B RS-485 transmission line, positive

- 产品出厂包装附件里面配标有 1 个 RS485 接头，不配连接线
- 用户接线时注意接口处的箭头方向准确选择 1 针 (-/B) 和 2 针 (+/A)
- 用户使用 RS485 时需注意针脚定义不能接反
- 接好 RS485 接头后二边的镙丝锁要拧到底以防松动。

2. COM2-COM4 RS232



工业平板电脑出厂默认标配 3 个 DB9 针的 RS232 接口。

(另可再拓展多个 232 接口详询客服。)

- 产品出厂不配串口连接线和其它串口设备，用户需要自购。
- 连接串口时需断开平板电脑和其它周边设备的电源。
- 将串行设备的介面电线连接至平板电脑的串口上，
- 将介面电线的另一端连接至串行设备上，然后拧紧镙丝。
- 连接好设备后接通平板电脑和其它周边设备的电源。
- 请参考串行设备附带的指导手册来配合操作以辨别串行设备。



COM2/3/4 RS232

PIN	RS-232	RS-485
1	DCD	
2	RXD	TX+
3	TXD	TX-
4	DTR	
5	GND	
6	DSR	
7	RTS	
8	CTS	
9	VCC_COM1	

选配:

a. COM2-COM4可选择RS485, 需订购前选定, 出厂将调为RS485模式.

b. 用RS485时请选择DB9针式串口的第2针 (+) 和第3针 (-) 来接线.

7. 音 频 (内置喇叭选配)

工业平板电脑主板标配 Realtek ALC662 声卡, 标配产品出厂不带音频接口和内置喇叭.

选配:

a. 补加 2 个 2W 功耗的内接喇叭, 需在订购前选定, 出厂机壳做喇叭孔。

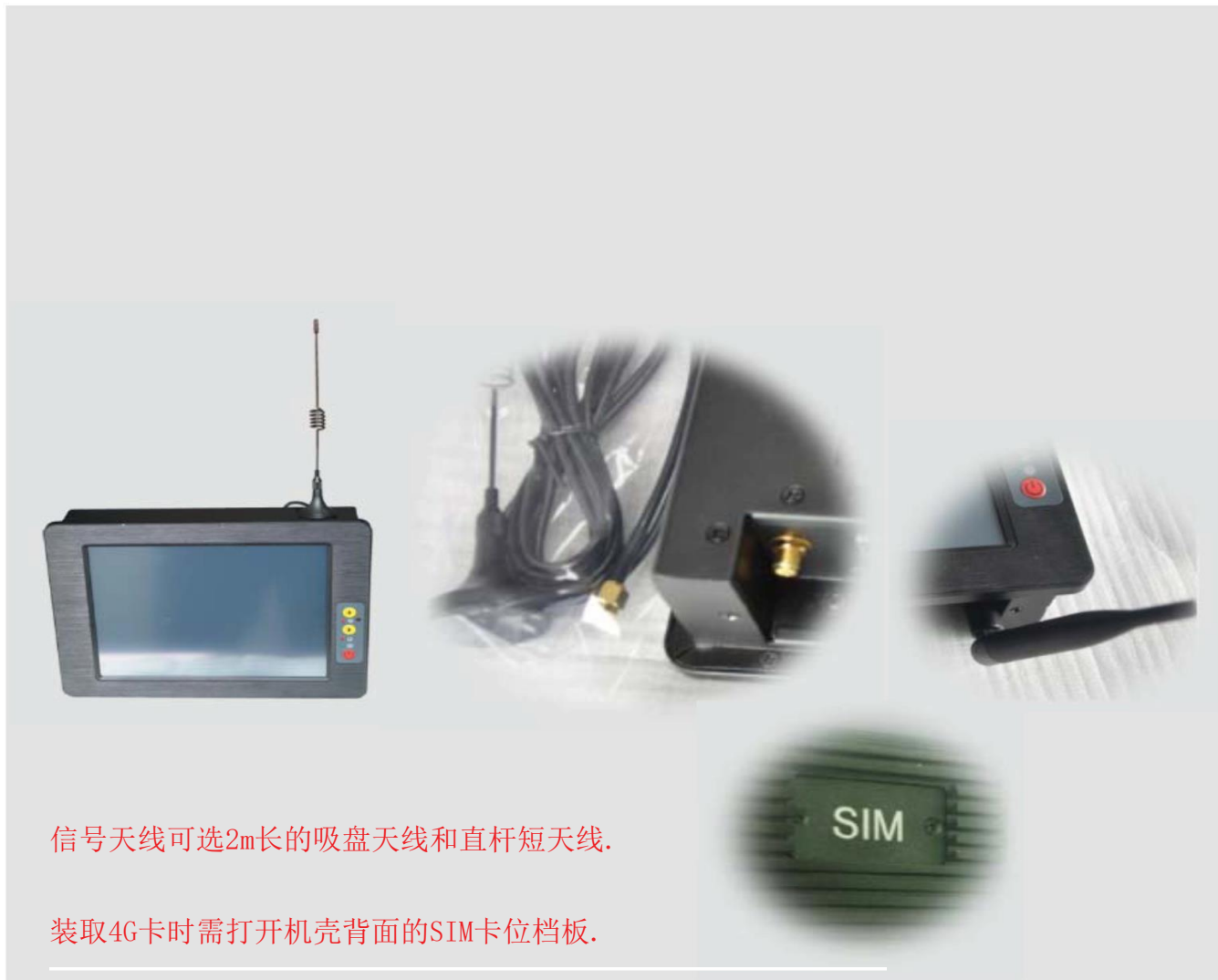


8. 其他选配加装

1). 加配 4G/5G 模块/wifi 模块

产品主板提供 1-2 个标准的 Mini-PCIE 接口，可用来安装符合标准的 MPCIE 设备。

如用户需要到 4G/5G 上网功能、wifi 上网功能，可在订购前选定，产品出厂前将加配此功能，并配有信号天线。4G/5G 功能可选用联通或者电信，出厂将配相应的模块和驱动，如需要 GPS 功能时，可选定同时兼容 4G 与 GPS 的模块。如需要蓝牙功能时，可选定同时兼容 wifi 与蓝牙的模块。





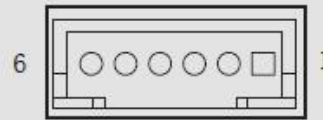
3). 内接PS2

产品主板提供1个6Pin的内接PS2接口(KB/MS2)，如用户需要此接口可在订购前选定，产品出厂前用电缆线引出。

接口模式为圆形PS2如右图：



KB/MS2插座定义：



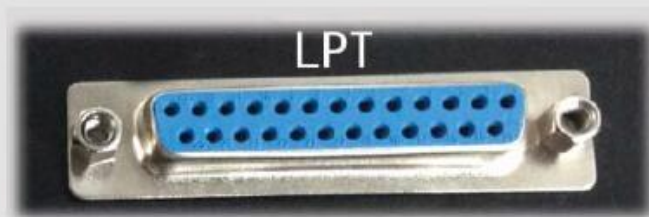
管脚	信号名称
1	Keyboard data
2	GND
3	Mouse data
4	Keyboard clock
5	5V
6	Mouse clock

PS2可用来外接键盘和鼠标。

4). LPT打印口

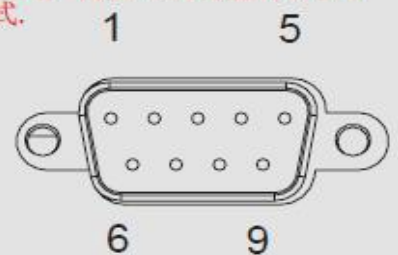
产品主板提供LPT打印接口的内接排针，如用户需要到LPT打印接口时可在订购前选定，产品出厂将用线引出。

LPT打印接口模式如右图，可接外接打印机设备：

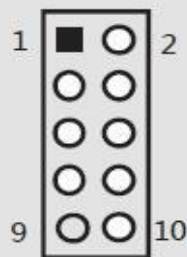


2). GPIO

产品主板提供1个10接针的8位GPIO（4进4出）或17bit自定义输入输出GPIO，如用户需要GPIO功能时可以订购前选定，产品出厂前将从主板上用连接线引出至机壳，外接口模式为DB9针模式。



接口针脚定义如下：



主板GPIO座

Pin	Signal Name	Pin	Signal Name
1	GPIO6	2	GPIO8
3	GPIO7	4	GPIO9
5	GPIO22	6	GPIO10
7	GPIO36	8	GPIO26
9	GND	10	5V

GPIO程序代码详询客服。



5) . 可选配增加 1-4 路 CAN BUS 通讯接口，采用 PCIE 信号高速信号，通过 Mini-Pcie 接口引出 2 路高速 CAN BUS 信号接口，支持 Win7/Win8/win10 / Win11 /Linux 乌班图等主流操作系统。提供统一的应用程序编程接口跟应用示范代码，支持 VC、VB、Delphi 和 C++Builder

