

# PCM3-1185-R10 版本

## 嵌入式低功耗无风扇工业主板

### 用户手册

版本：2023 年 06 月

修订：R10版本

#### 版权保护及声明

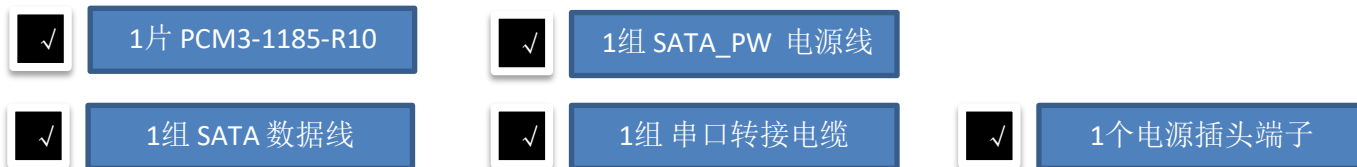
本手册为深圳灵江计算机技术有限公司的知识产权，内容受版权保护， 版权所有。未经认可，不得以机械的，电子的或其它任何方式进行复制 。除列明随产品配置的配件外，本手册包含的内容并不代表本公司的承诺，我们很小心的编写此手册，但我们对于本手册的内容不保证完全正确，因为我们的产品一直在 持续的改良及更新，故我方保留随时做出修改 而不予另行通知的权利。对于任何安装、使用不当而导致的直接的、间接、有意或无意的损坏及隐患概不负责。您在订购产品前，请详细了解 产品性能是否符合您的需求。

## 商标

本手册使用的所有商标均属于各自的商标持有者所有：  
Intel 和 Celeron 是 Intel 的注册商标  
Windows 7 和 Windows 10 是 Microsoft 的注册商标

## 装箱物品检查

请确认您所购买的主板包装盒是否完整，如果包装有所损坏、或是有任何配件欠缺的情形，请尽快与我们联系。



### PCM3-1185-R10 接口描述

板载超低功耗Intel®Core 11 代 CPU  
4USB 3.0 、 3\*USB 2.0 (内置)  
1\*SATA  
1\*MINI-PCIE  
1\*M.2 X4 KEY-M, 最大传输速率3500Mbps  
1\* M.2-WIFI KEY-E  
2LAN  
1\*VGA/  
1\*HDMI  
1\*LVDS排针  
1\*EDP排针  
6COM (1\*RS485 (默认不带光电隔离) 5\*RS232)

### CPU选购参数

I5-1135G7 主频2.4G 睿频4.2G (四核八线程) ,      I5-1145G7 主频2.6G 睿频4.6G (四核八线程)  
I7-1165G7 主频2.8G 睿频4.7G (四核八线程) ,      I7-1185G7 主频3.0G 睿频4.8G (四核八线程)

# 1. 产品介绍

PCM3-1185 R10基于 Intel® Core™第 11代 i5/i7 处理器 多核系列应用处理器 具有超强的图形处理能力及应用计算能力，是一款低功耗、高性能、4K 高清显示 播放主板，支持 DDR4 2400/2666/3200MHz 内存最大可支持 64GB， Intel Iris Xe Graphics显卡,提供高性能的显示输出,支VGA/HDMI/LVDS /EDP 显示输出，同时可实现独立或多显输出，集成 2 个 intel 千兆网卡，1个MINI-PCIE插槽支持WIFI/3G/4G/5G 模块，支持 PCIe 和 USB 协议。1 个 M.2 X4 KEY-M，最大传输速率3500Mbps，1个M.2-WIFI KEY-E 。

PCM3-1185-R10可应用于多媒体查询、一体机、军事、仪器仪表、智能产品、工业现场、航空、车载、高速公路、机器人等各种嵌入式领域。

PCM3-1185-R10 主板是款采用板载 Intel Core CPU 基于英特尔®芯片集设计的高性能、高可靠工业主板，主要特点如下：

提供板载 Intel 11代 I5、I7 CPU（可选）处理器

板载 8G/16G 内存可选，提供 1 条 DDR4 内存插槽

内建图形加速控制器采用超核心显卡（Intel Iris Xe Graphics显卡）（显卡基本频率300MHz 显卡最大动态频率 1.3-1.35GHz）支持 VGA.HDMI、LVDS、EDP 同屏4显/分屏4显等显示输出

- ◆ 2 个 10M\100M\1000Mbps 网络接口，支持网络引导启动、网络唤醒。
- ◆ 1个 M\_PCIE 扩展槽，1 个带 SIM 卡座可插 SIM 卡
- ◆ 1 个标准 SATA 插座，支持 SATA3
- ◆ 1个M.2 扩展槽 X4 KEY-M 最大传输速率3500Mbps
- ◆ 8 位 GPIO,4 进 4 出可实现编程操控
- ◆ HD ALC662 音频解码（输入、输出+麦克风）
- ◆ 支持 2W 8 欧功放喇叭
- ◆ 看门狗 0-255 秒
- ◆ 6Pin 内接 PS/2 插座

## 处理器（CPU）

集成 Intel® Core™第 11代 Tiger Lake-U i5/i7 多核处理器

内存（DDR4）：板载 4GB/8G/16G 内存可选，提供 1 条 DDR4 内存扩展槽，主板最大支持64GB

显示功能： Intel Iris Xe Graphics显卡

VGA、HDMI、LVDS、EDP高清任意多显输出（LVDS 与 EDP，可同时使用）

显示功能： Intel Iris Xe Graphics显卡

VGA、HDMI、LVDS、EDP高清任意多显输出（LVDS 与 EDP，可同时使用）

1 个 SATA 标准座，

1 个 M.2 X4 KEY-M，最大传输速率3500Mbps

2 个千兆以太网控制器（INTEL I226V（2.5G网卡芯片）、I219LM）支持网络引导启动、WOL 功能

## USB 功能：

4 个 USB 3.0 高速接口 支持 5.0Gbp/S

3 个 USB 2.0 高速接口，支持 480Mbps 传输率

## I/O 功能:

5 个标准RS-232 串口, 1 个 RS485 (默认不带光电隔离, 可改)

256 级看门狗

1 组 GPIO 4 进 4 出排针

TPM功能: 支持TPM 2.0

电源功能: 1 个 DC 端子, 1 组 2Pin 凤凰端子可输入 9-36V 宽压给主板供电

## 环境与机械尺寸:

工作环境:

温度:  $-40^{\circ}\text{C} \sim 75^{\circ}\text{C}$

湿度: 5%~95% (非凝结状态)

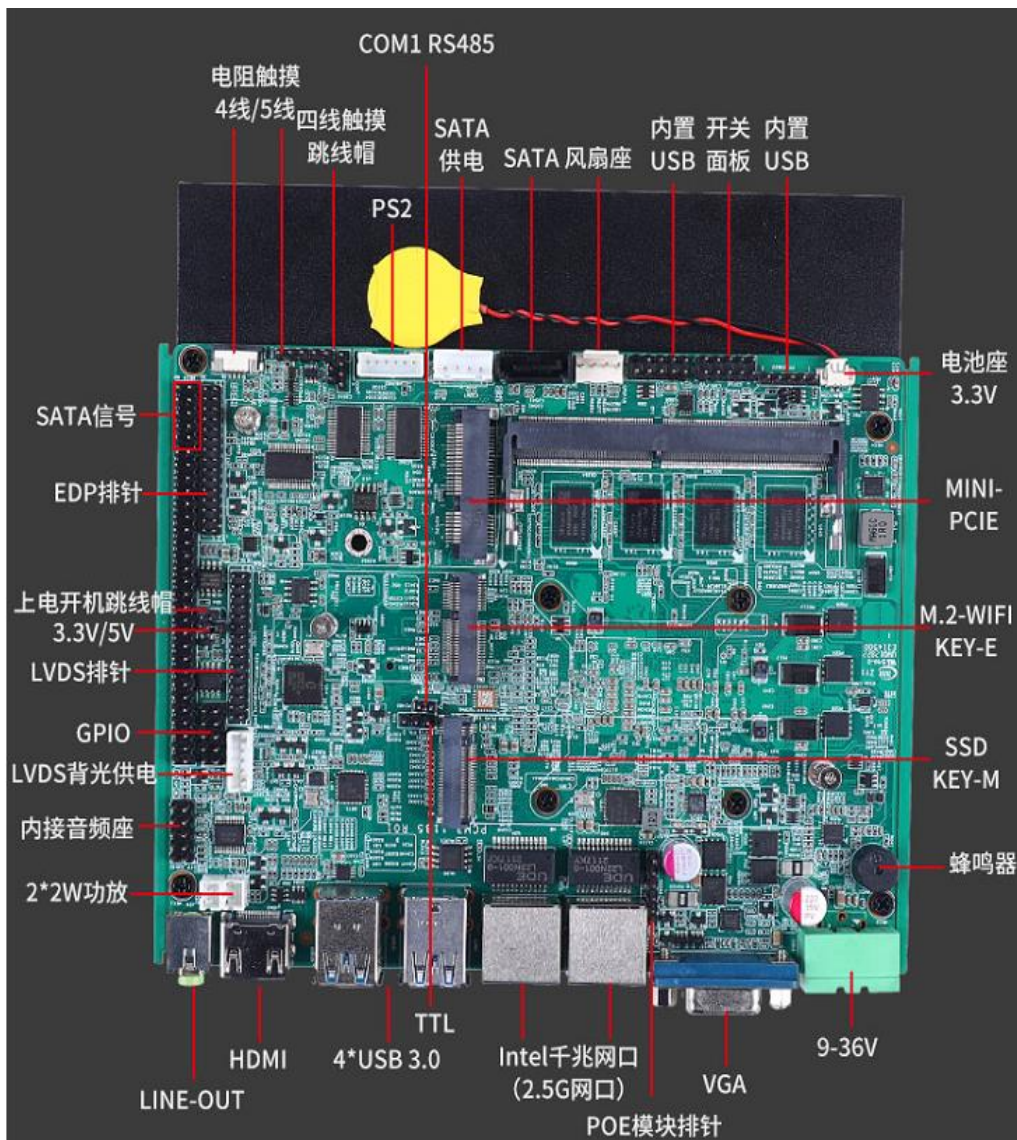
◆储存环境:

温度:  $-40^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$

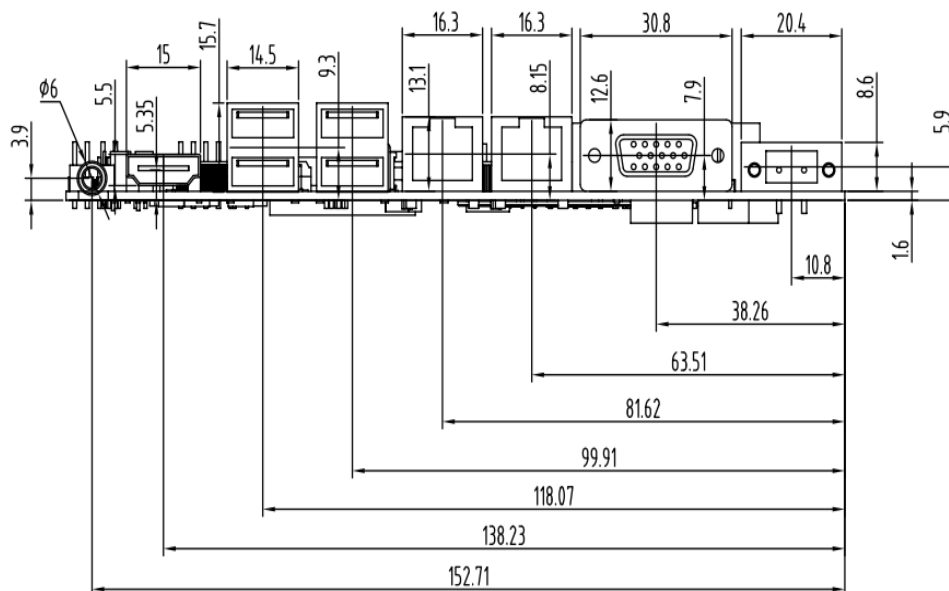
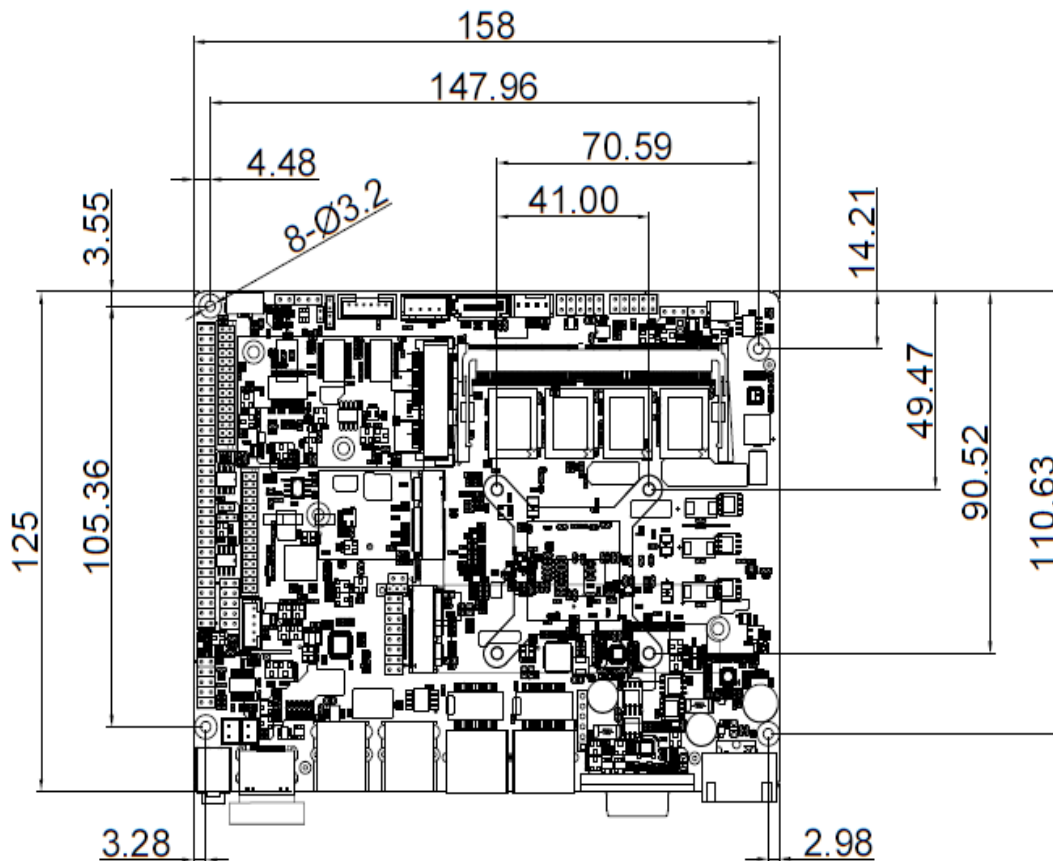
湿度: 5%~95% (非凝结状态);

◆尺寸:

158 \* 125 (MM)



主板端口尺寸图



# 主板安装

## 1 安全指导：

---

- 1) 请仔细阅读本安全指导，并留意设备及手册上注明的所有注意事项和警告事项
- 2) 请妥善保管使用手册以备将来参考
- 3) 请保持本设备的干燥使其远离潮湿环境
- 4) 在将本设备与电源连接前请确认电源电压值并正确地针对电压做出调整
- 5) 请将电源线置于不会被践踏到的地方并且不要在电源线上堆置任何物件 设备要有良好的接电线，避免静电损坏，进行安装前，请先断开电源，否则会损坏主板
- 6) 为了避免主板上的元件受到静电的损坏，绝不要把主板直接放到地毯等类似的地方，也要记住在接触主板前使用一个静电手腕带或接触金属 通过边缘拿住整块主板安装，切勿接触芯片
- 7) 插拔任何扩展卡或内存条前请将 AC 电源断开。
- 8) 不得将任何液体自开口处注入否则会产生严重损坏甚至导致电击
- 9) 如果发生以下情况请找技术服务人员处理：
  - ◇ 电源线或插头损坏
  - ◇ 液体渗入设备内
  - ◇ 设备暴露在潮湿的环境中
  - ◇ 设备工作不正常或用户不能按照使用手册的指导使其正常工作
  - ◇ 设备跌落或受创，有明显的破损迹象

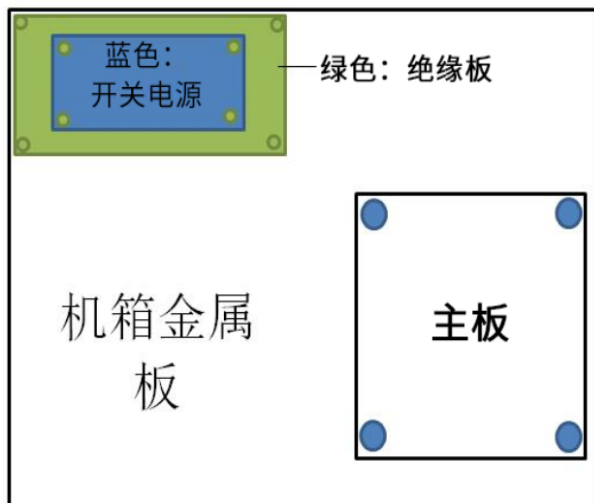
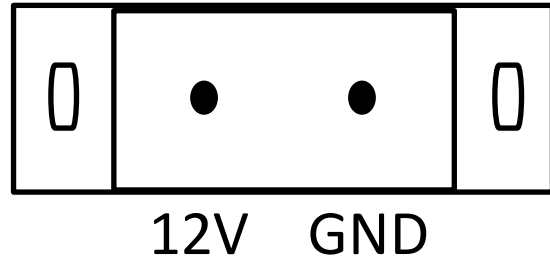
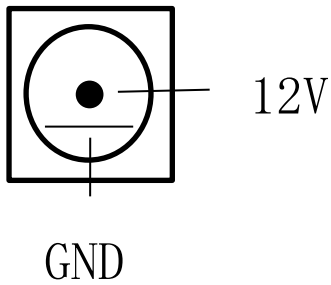
**注意：**如果 BIOS 电池换置不当会产生爆炸的危险请务必使用同一型号或者相当类型的且为制造商推荐的电池。

---

### 供电注意事项：

- 1、在连接电源前，请确认 12V、GND 定义是否连接正确，注意用电安全；
- 2、建议使用电源适配器，功率不低于120W（例如：12V10A、24V5A）；
- 3、若使用开关电源，请务必将开关电源绝缘隔离。

## 电源口定义



左图：  
开关电源  
绝缘隔离  
示意图

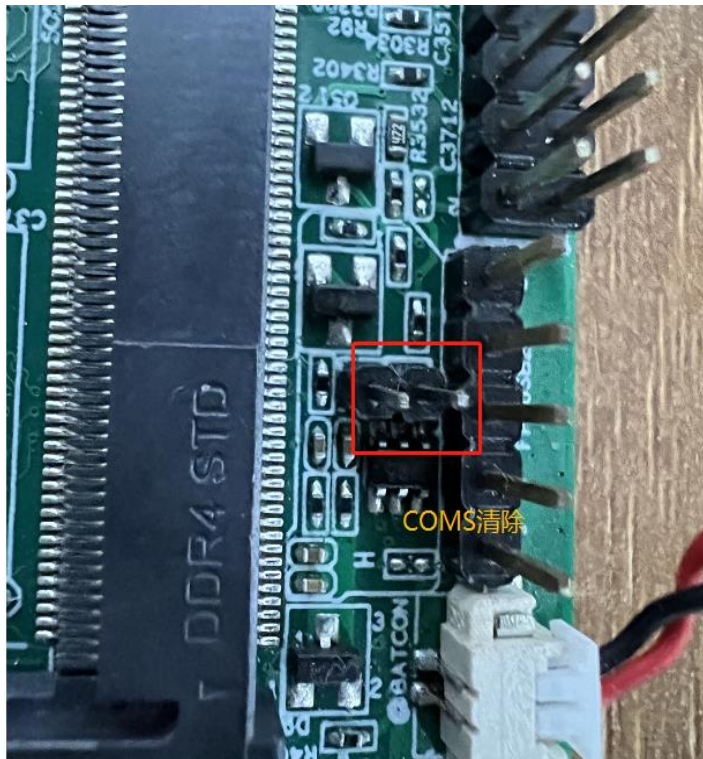
## 系统内存的安装：

主板提供 1 条DDR4 内存插槽，选择安装内存条时，要注意 以下几点：

- 1、安装时，先对准 DDR4插槽的缺口，用力插到位，再将 DDR4 SDRAM条向下并扣入 SO-DIMM 插槽，使 SO-DIMM 插槽两侧 的手柄扣紧并锁住 DDR4 SDRAM存储条；
- 2、支持符合 2666/3200MHZ 规范的 DDR4 SO-DIMM 内存条。

主板支持系统有Windows10/Win11/LINUX Ubuntu 安卓等系统

## 跳线设置

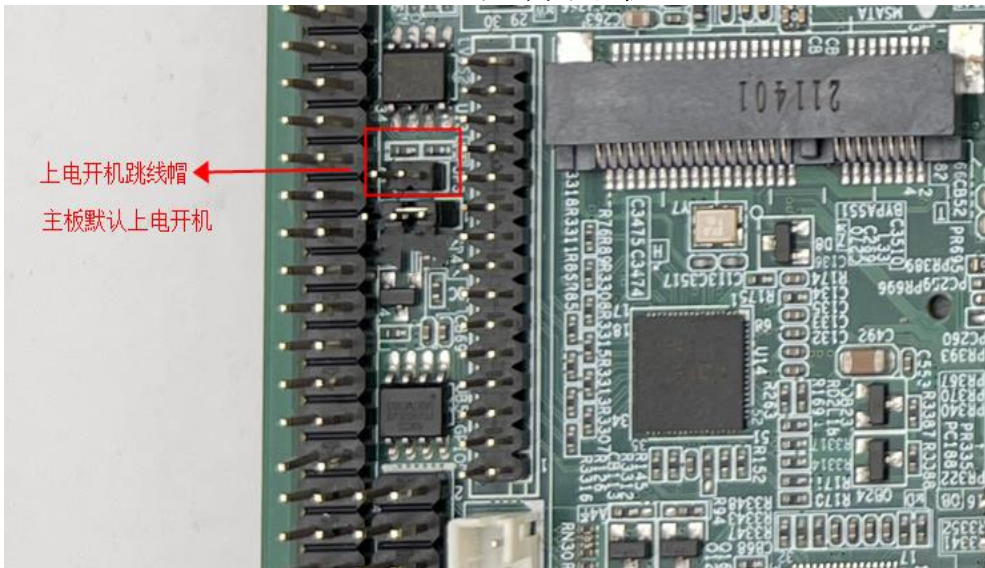


插针 (JBAT)	COMS状态设定
短接	清除COMS
开路	正常状态 (默认设

插图所示 JBAT 跳线方法。将跳线帽放置在针脚上时为“短接”；当针脚上未放置跳线帽时为“开路”

注意：清除 COMS（瞬间短接 JBAT 位接针）允许您清除 COMS 里的资料，重置系统参数到默认设置。在 COMS 里的资料包括系统设置资讯，例如系统密码，日期，时间及系统设置参数。您在执行此功能操作前，请先关闭电脑并拔掉电源线，等待十五秒钟之后，用跳线帽瞬间短接 JBAT 位接针。

## 硬件开机

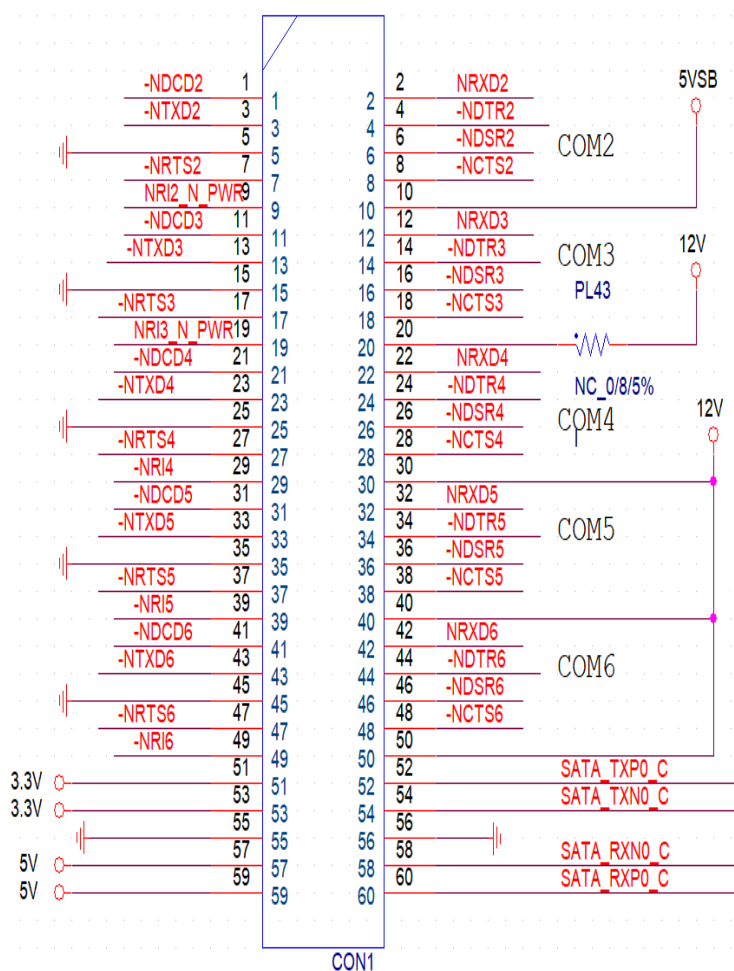




注意:默认出厂设置是硬件开机(即AT 短接),如果客户不需要硬件上电开机功能,需要进入 BIOS 中设置成 ATX

板载接头和接口不是跳线,切勿将跳线帽放置在这些接头和接口上,将跳线帽放置接头和接口上将会导致主板的永久性损坏!

## 串口排针定义



### 5\*RS232 定义 (COM2~COM6)

COM2 1-10 针脚 (2 脚 RXD 3 脚 TXD 5 脚 GND)

COM3 11-20 针脚 (12 脚 RXD 13 脚 TXD 15 脚 GND)

COM4 21-30 针脚 (22 脚 RXD 33 脚 TXD 25 脚 GND)

COM5 31-40 针脚 (32 脚 RXD 43 脚 TXD 35 脚 GND)

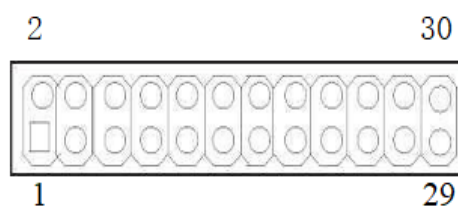
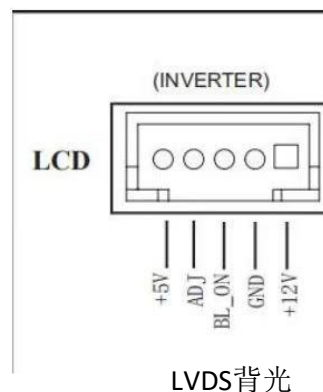
COM6 41-50 针脚 (42 脚 RXD 53 脚 TXD 45 脚 GND)

## LVDS 显示输出接口(30 针 LVDS)

下面给出了单/双通道 LVDS(18-bit/24-bit)接口定义:

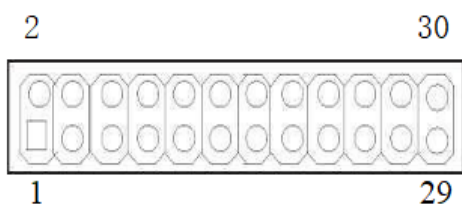
### LVDS 显示输出接口

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	VCC	2	VCC
3	VCC	4	GND
5	GND	6	GND
7	A 0-	8	A 0+
9	A 1-	10	A 1+
11	A 2-	12	A 2+
13	GND	14	GND
15	A CLK-	16	A CLK+
17	A 3-	18	A 3+
19	B 0-	20	B 0+
21	B 1-	22	B 1+
23	B 2-	24	B 2+
25	GND	26	GND
27	B CLK-	28	B CLK+
29	B 3-	30	B 3+



### EDP显示输出接口

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	VCC	2	VCC
3	GND	4	GND
5	AD00+	6	NC
7	AD00-	8	NC
9	GND	10	GND
11	AD01 +	12	NC
13	AD01-	14	NC
15	GND	16	GND
17	EDP AUX+	18	EDP HPD
19	EDP AUX-	20	空
21	GND	22	NC
23	GND	24	NC
25	EDP BKLEN	26	EDP BKLCRL
27	12V	28	12V
29	12V	30	5V



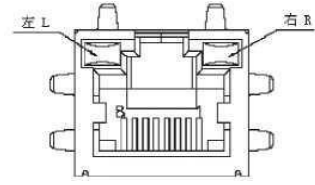
#### 液晶屏背光接口：

如用户需要用多显时，开机前插上所需显示的设备，能自动识别显示输出。

如无法设置或者操作失误的请联系售后服务电话 0755-23448870-8016

---

网络接口（标准的 RJ-45 网络输入接口 LAN ）



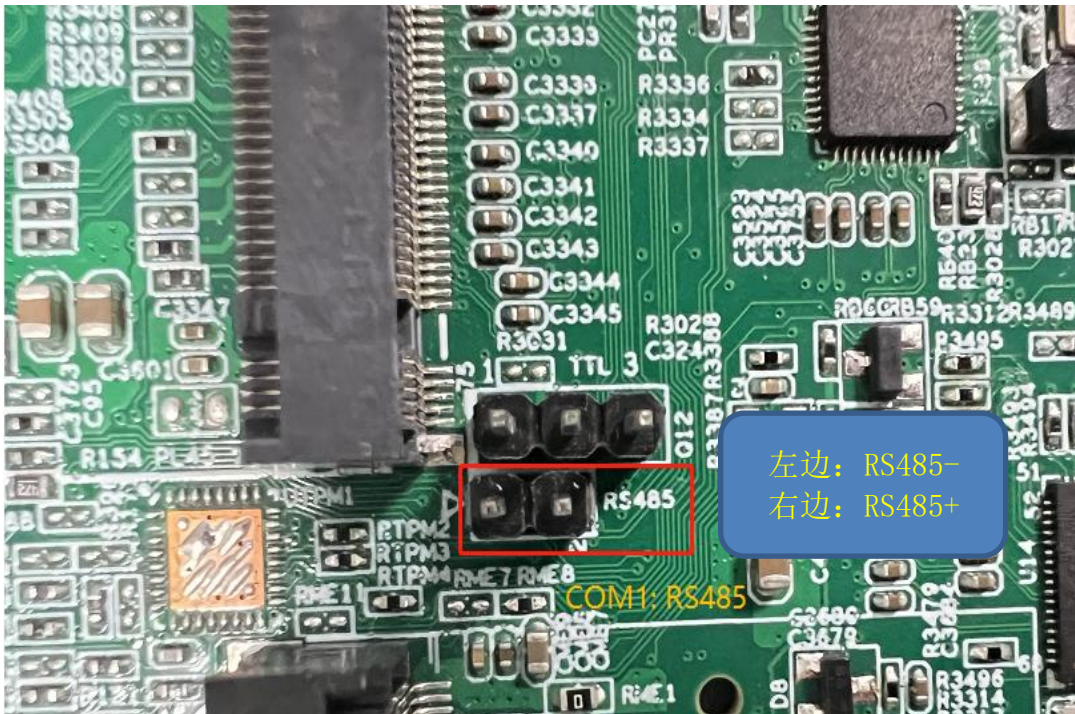
主板提供 2 个标准 10/100/1000Mbps RJ-45 以太网接口，用户可直接插上网络电缆便可使用

RJ-45 以太网接口两侧有两盏状态指示灯：当右灯常亮时表示以太网处于链接状态；当左灯闪烁时表示网络处于活动状态。

---

COM1-RS485 主板提供 1 个 RS485 标准的串口，自动数据流控

左：RS485 -      右：RS485 +

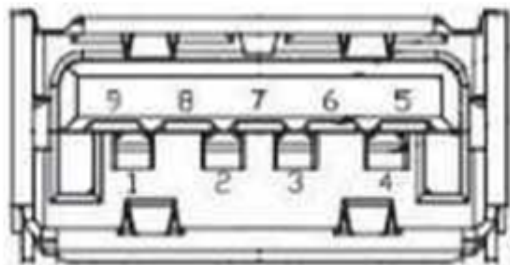


## USB2.0 排针：（标准的 USB Ver2.0 接口）

主板提供 3 个 USB Ver2.0 标准接口，用户可直接连接标准的 USB 设备使用。  
使用这个 USB 2.0 接针可以通过 USB 专用转接电缆用来支持 2 个额外的接口

内置USB2.0 标准接口			
管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	+5V	2	+5V
3	USB1-	4	USB2-
5	USB1+	6	USB2+
7	GND	8	GND
9		10	

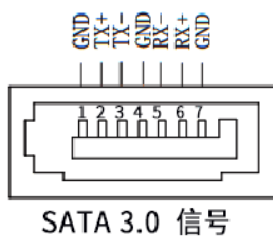
USB3.0 标准接口定义：标准的 USB Ver3.0 接口



USB3.0 标准接口定义			
管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	+5V	2	USB data-
3	USB data+	4	GND
5	SSRX-	6	SSRX+
7	GND	8	SSTX-
9	SSTX+		

## SATA 插座

主板提供 1 个标准的 7Pin SATA3 接口，可使用 7 芯 SATA 线连接具有 SATA 接口的存储设备



管脚	信号名称
1	GND
2	TX+
3	TX-
4	GND
5	RX-
6	RX+
7	GND

### 风扇接头 (CPUFAN)

用于连接CPU、SYSTEM 风扇让黑线与地的接针脚相接。主板上的风扇接头同时也 可兼容原来标准的 3 针风扇。

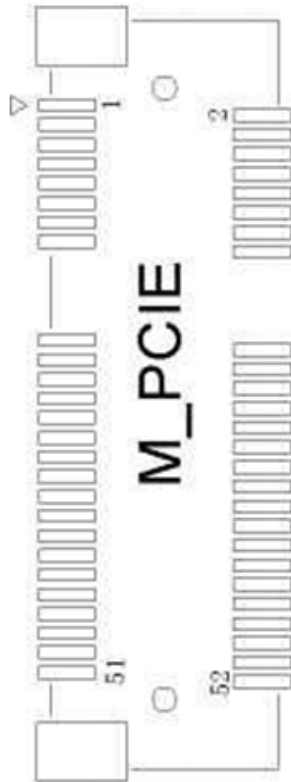
### 风扇接口定义

针脚	定义
1	接地脚
2	+12V/速度控制
3	转速检测脚
4	PWM调速



### MPCIE 插座

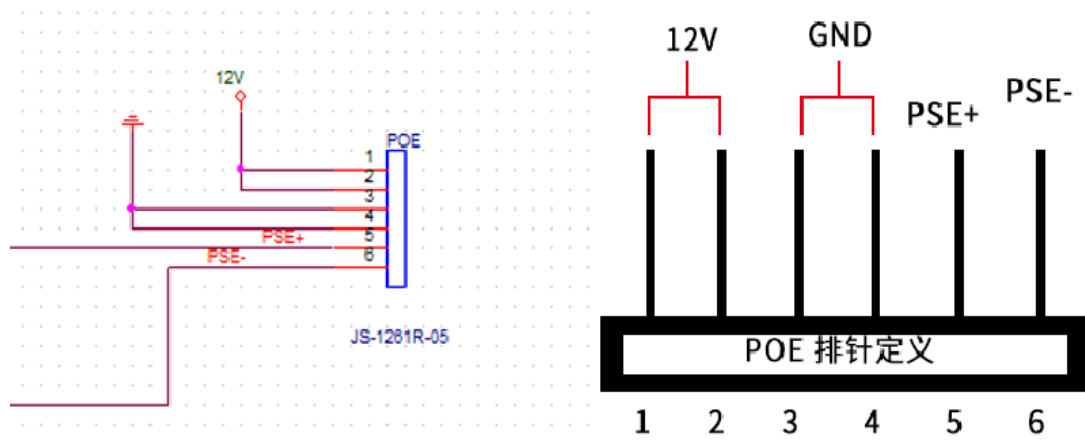
主板提供1个标准的MPCIE 接口用来安装符合规范要求MPCI-EX1 总线设备

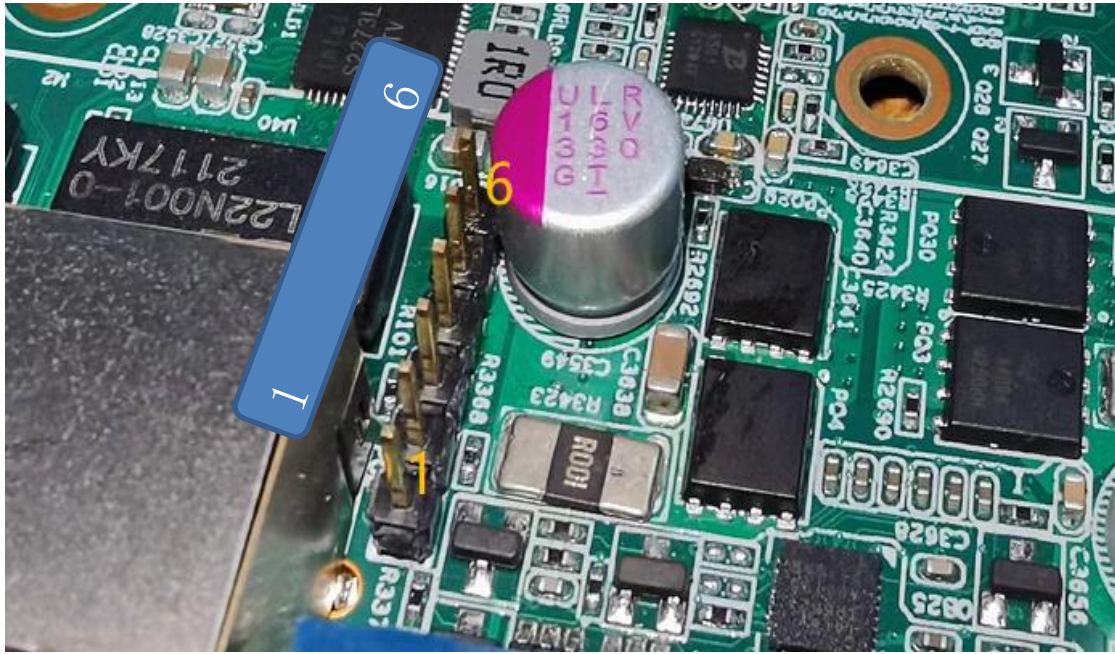


## MINI-PCIE插槽的引脚定义

引脚	信号名称	引脚	信号名称
1	Wake#	2	+3.3V
3	NC	4	GND
5	NC	6	+1.5V
7	CLKREQ	8	NC
9	GND	10	NC
11	CLK-	12	NC
13	CLK+	14	NC
15	GND	16	NC
17	NC	18	GND
19	NC	20	NC
21	GND	22	PERST#
23	PER_N0	24	3.3VSB
25	PER_P0	26	GND
27	GND	28	+1.5V
29	GND	30	SMB_CLK
31	PET_N0	32	SMB_DATA
33	PET_P0	34	GND
35	GND	36	USB-
37	GND	38	USB+
39	NC	40	GND
41	NC	42	NC
43	GND	44	NC
45	NC	46	NC
47	NC	48	+1.5V
49	NC	50	GND
51	NC	52	+3.3V

## POE 供电排针定义:





## 主板控制按钮、状态指示

系统开关面板插针 FP 2\*5

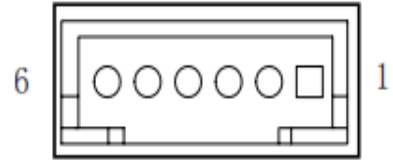
针脚	信号名称	针脚	信号名称
1	RST +	2	PLED -
3	POWER -	4	PLED +
5	POWER +	6	HLED +
7	PWM-UP	8	HLED -
9	PWM-DOWN	10	RST-



## 内接PS2 (6针 KBI)

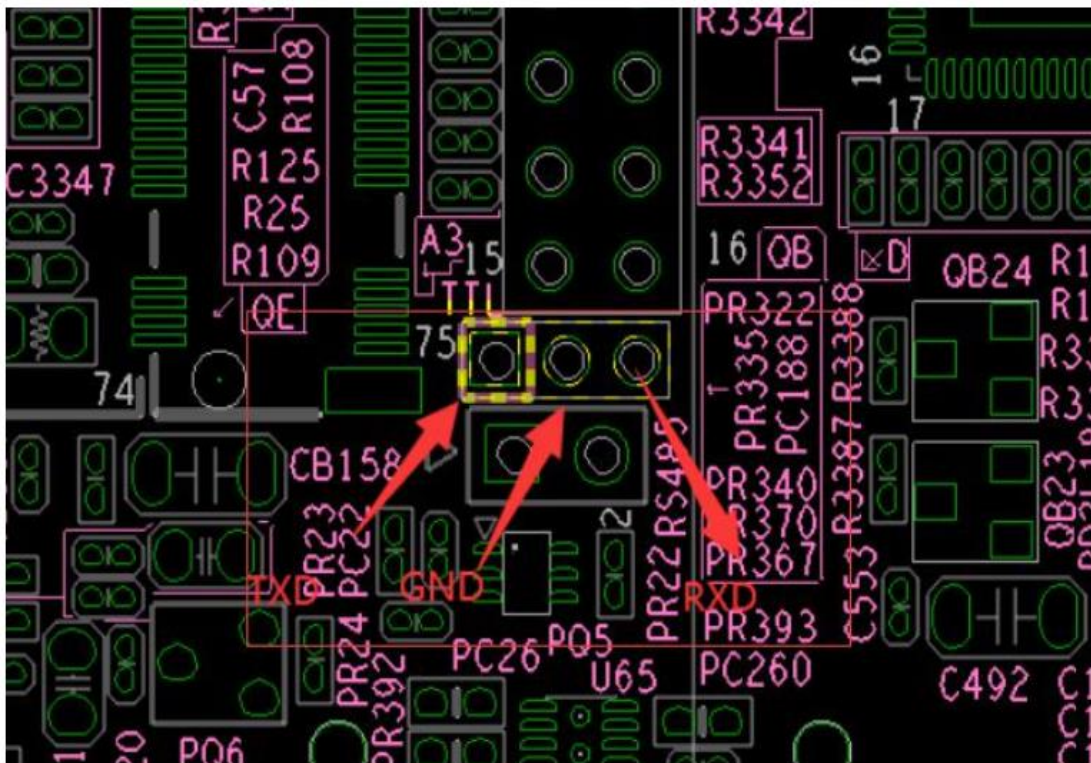
主板提供一个 6Pin 白色边框的内接 PS2 接口 (KB/MS2)，可通过连接电缆连接使用。

PS2 接口 (KB/MS2)	
管脚	信号名称
1	Keyboard data
2	GND
3	Mouse data
4	Keyboard clock
5	5V
6	Mouse clock



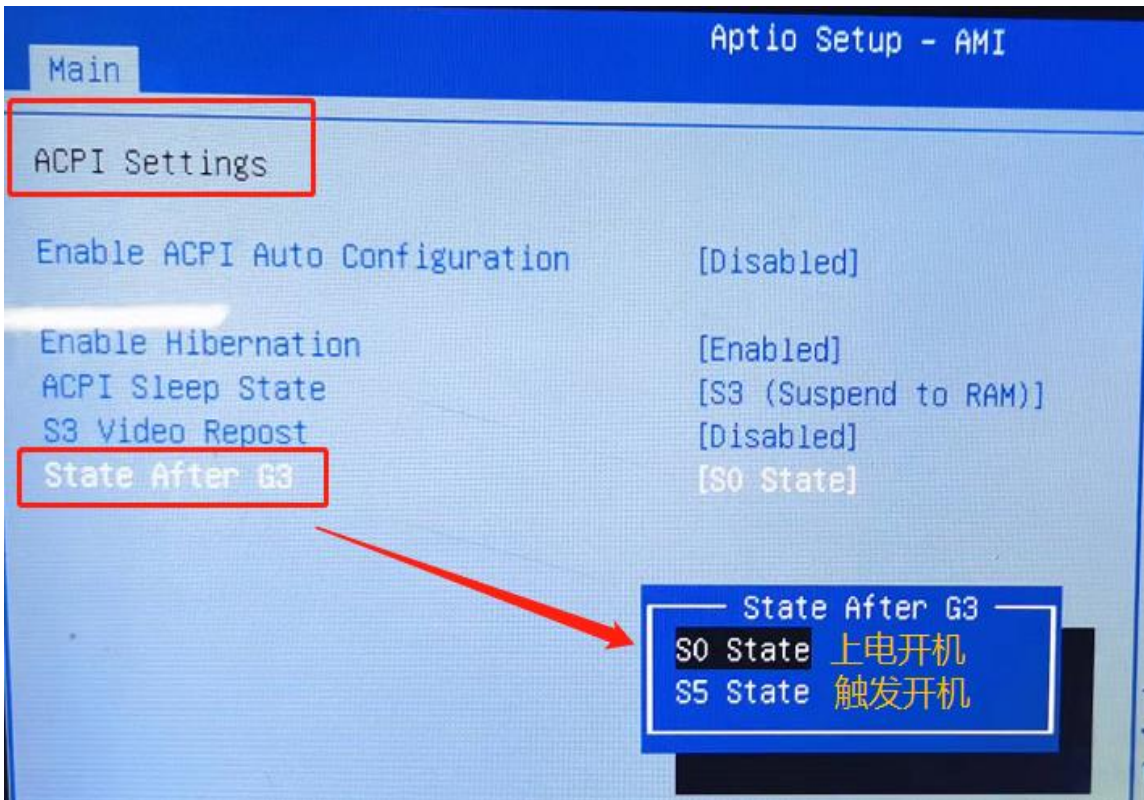
### RS485 TTL信号定义

1\*3 2.0间距排针

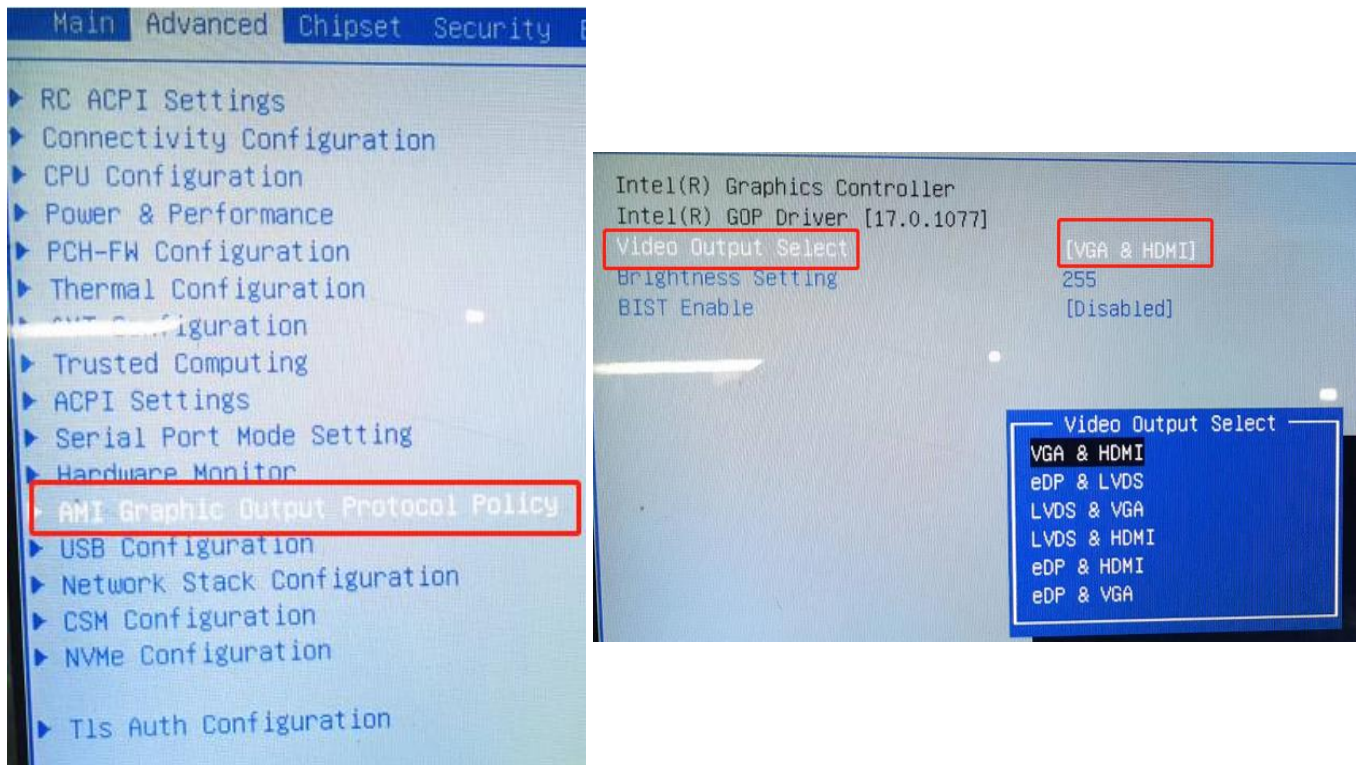


上电开机设置





## 显示设置



## BIOS 设置

本部分描述如何运用 BIOS 配置程序设置您的系统。正确设置 BIOS 各项参数可使系统稳定可靠地工作，同时也能提升系统的整体性能，不恰当的甚至错误的 BIOS 参数设置则会使系统工作性能大为降低，使系统工作不稳定甚至无法正常工作。

当系统接通电源，正常开机后便可看见进入 BIOS 设置程序提示的信息，此时（其它时间无效）按下提示信息所指定的按键（通常为〈F2〉键）即可进入 BIOS 设置程序。CMOS 中 BIOS 设置内容被破坏时系统也会要求进入 BIOS 设置程序，通过 BIOS 修改的所有设置值也都保存在系统的 CMOS 存储器中，该 CMOS 存储器由电池供电，即使切断外部电源其内容也不会丢失，除非执行清除 CMOS 内容的操作。一旦您进入了 AMI BIOS 设定程序，屏幕上会显示出主菜单。主菜单共提供了六种设定功能和两种退出选择。用户可通过方向键选择功能项目，按〈Enter〉键进入子菜单。 -

〈f〉向前移一项； 〈I〉向后移一项； 〈←〉向左移一项；  
〈→〉向右移一项； 〈Entel〉确定选择此选项；  
〈ESC〉跳到退出菜单或者从子菜单回到主菜单  
〈F1〉主题帮助，仅在状态显示菜单和选择设定菜单有效  
〈F2〉放弃设置但是不退出 BIOS；  
〈F3〉载入故障安全缺省值  
〈F4〉保存并退出

设置方法：使用方向键移动白色高亮光标至设定处，按回车键进入设定菜单。

注意：因 BIOS 程序会不时地更新，以下 BIOS 设置界面和描述仅供参考。

### Main (BIOS 主界 W)

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Advanced Chipset Boot Security Save & Exit

当您进入 BIOS 设置程序时，主界面将会显现并显示系统概况。主菜单顶部显示的是控制菜单的控制键，主菜单的中部显示的是当前所选，第一个控制菜单的内容灰色信息是只读的内存及 CPU 信息。根据用户系统配置的改变自动调整。菜单 右下部是本菜单所用的控制键，如果您需要帮助，按〈F1〉将显示相关信息帮助您。

### Motherboard Information

BIOS 信息

**BIOSDName**

KBLU005

**Total Memory**

该项显示 BIOS 检测到的可用内存大小-

**Project Name**

显示用户 CPU 详细信息、如制造厂商、型号、参数等。

**Build Date and Time**

选择此选项用〈+〉/〈-〉来设置目前的日期/时间，以月/日/年/时/分/秒的格式来表示。合理的范围是 Month/月 (Jan. ~Dec.) , Date/日 (01~31) , Year/年 (最大至 2099) , Week/ 星期 (Mon. ~Sun.) , Hour/时 (00~23) , Minute/分 (00~59) , Second/秒 (00~ 59) 。

**System language**

选择此选项用〈+〉/〈-〉来设置系统语言

**SystemDate**

系统日期

**System Time**

系统时间

**Access Level**

管理权限

### 3.4 AdvancedBIOS

此组选项设置系统的基本硬件配置。

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

- Intel RC ACPI Settings
- CPU Configuration
- Power & Performance  PCH-FW Configuration  Thermal Configuration  Platform Settings
- Realsense 3D Camera Settings
- OverClocking Performance Menu
- Intel ICC
- Trusted Computing
- ACPI Settings
- SMART Settings
- IT8786 Super IO Configuration
- Hardware Monitor U Serial Port Console Redirection
- Intel TXT Information. Acoustic Management Configuration PCI Subsystem Settings A USB Configuration
- Network Stack Configuration
- CSM Configuration
- NVMe Configuration

Version 2.15.1227. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

3.5 Chipset(高级选项)  
用户可以根据需求改变 Chipset 里面所需要的功能  
Trusted Computing settings

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Chipset  
PCH-IO Configuration

- 1 PCI Express Configuration
  - SATA And RST Configuration
    - USB Configuration
    - Security Configuration
    - HD Audio Configuration
    - SerialIo Configurationn
    - SkyCam Configuration
    - SCS Configuration
    - ISH Configuration
  - TraceHub Configuration Menu
  - Pch Thermal Throttling Control
- PCI Express Coniguration settings.

-> <-: Select Screen H: Select Item Enter: Select

SB Porting Configuration

+/-:

F1:

F2:

F3:

Change Opt. General Help Previous Wlues Optimized Defaults

F4: ESSCa:ve & Exit Exit

Version 2.15.1227. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

Boot  
启动管理设置

Boot

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.

Number of seconds to  
Setup Prompt Timeout

Bootup NumL [On]  
[Disabled] [Disabled]

Boot Option Priorities  
Boot Cation #1 [SATA SM]

Hard Drive BBS Parameters  
wait for setup activation key.  
65535(0xFFFF) means indefinite waiting.

<—: Select Screen 11: Select Item Enter: Select  
+/-: Change Opt. F1: General Help  
F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit

Main Advanced Chipset Security Save & Exit

Version 2.15.1227. Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Quiet Boot Fast Boot

SaveExit  
保存与退出

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.  
Main Advanced Chipset Boot Security

Save Changes and Reset Discard Changes and Exit Save Changes and Reset  
Discard Changes and Reset

Save Options Save Changes Discard Changes  
Boot Override  
SATA SM: SanDisk PSSD-S2 16GB

Launch EFI Shell from filesystem device  
Reset the system after saving the changes.

# 产品接口展示

