

**GITSTAR**

# 产品说明书

GM7-2604

智能物联主控板

[www.graest.com](http://www.graest.com)

# 说 明

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，本公司保留对此手册更改的权利，且不另行通知。对于任何因安装、使用不当而导致的直接、间接、有意或无意的损坏及隐患概不负责。

订购产品前，请向经销商详细了解产品性能是否符合您的需求。本手册所涉及到的其他商标，其所有权为相应的产品厂家所拥有。

本手册内容受版权保护，版权所有。未经许可，不得以机械的、电子的或其它任何方式进行复制。

# 温馨提示

- 1、产品使用前，务必请仔细阅读产品说明书。
- 2、对未准备安装的主板，应将其保存在防静电保护袋中。
- 3、在从包装袋中拿主板前，应将手先置于接地金属物体上一会儿，以释放身体及手中的静电
- 4、在使用前，宜将主板置于稳固的平面上。
- 5、请保持主板的干燥，散热片的开口缝槽是用于通风，避免机箱内的部件过热。请勿将此类开口掩盖或堵塞。
- 6、在将主板与电源连接前，请确认电源电压值。
- 7、请将电源线置于不会被踩踏的地方，且不要在电源线上堆置任何物件。
- 8、当您需连接或拔除任何设备前，须确定所有的电源线事先已被拔掉。
- 9、为避免人体被电击或产品被损坏，在每次对整机、板卡进行拔插或重新配置时，须先关闭交流电源或将交流电源线从电源插座中拔掉。
- 10、请留意手册上提到的所有注意和警告事项。
- 11、为避免频繁开关机对产品造成不必要的损伤，关机后，应至少等待30秒后再开机。
- 12、设备在使用过程中出现异常情况，请找专业人员处理。
- 13、请不要将本设备置于或保存在环境温度高于70℃上，否则会对设备造成伤害。

# 目 录

|                                   |        |
|-----------------------------------|--------|
| 1.0 产品介绍 .....                    | - 5 -  |
| 1.1 产品规格 .....                    | - 5 -  |
| 2.0 安装说明 .....                    | - 9 -  |
| 2.1 主板尺寸图 .....                   | - 9 -  |
| 2.2 接口位置示意图 .....                 | - 10 - |
| 2.3 安装步骤 .....                    | - 11 - |
| 2.4 内存安装 .....                    | - 12 - |
| 2.5 接口说明 .....                    | - 13 - |
| 2.6 电源接口(DC-IN) .....             | - 18 - |
| 2.7 风扇接口(CPU_FAN1、GPU_FAN1) ..... | - 19 - |
| 2.8 M.2 接口: .....                 | - 20 - |
| 2.9 LVDS 接口: .....                | - 20 - |
| 3.0 术语表 .....                     | - 24 - |
| 4.0 常见故障分析与解决 .....               | - 25 - |

# 1.0 产品介绍

## 1.1 产品规格

GM7-2604 是采用飞腾处理器 E2000Q 芯片设计的云终端电脑，主频可达 2.0Ghz，支持单条 DDR4 内存，最大可支持 16GB。支持集成或板载独立显卡，支持 VGA、HDMI、LVDS 显示接口，最大双显示输出；提供前置 2 个 USB 接口（可选 USB2.0 和 USB3.0）。后置 2 个 USB3.0 接口，2 个 USB2.0 接口，集成 1 个千兆网口 10/100/1000M 自适应网口（选配 2 个千兆网口 10/100/1000M 自适应网口），主板内部还提供 SATA 接口，M.2 接口（NVME/SATA 自适应），可支持音频及喇叭接口、WIFI(选配)模块。

GM7-2604 具备了国产安全自主可控产品的要求，产品性能稳定可靠，可广泛应用在教育、政务办公、信息分发、医疗等领域行业市场中。

### ➤ 处理器

E2000Q-标准版

### ➤ 内存

DIMM x1, DDR4, 最大可支持16GB

### ➤ 显示功能

集成或板载独立显卡，提供VGA、HDMI显示输出

### ➤ 网络功能

集成1个千兆网卡（选配2个千兆网口10/100/1000M自适应网口）

10/100/1000 M自适应网口

### ➤ 音频功能

集成双声道高保真音频控制器，支持MIC\_IN/Line Out

### ➤ 存储功能

提供1个立式SATA接口，支持SATA3.0

提供1个M.2插槽，采用PCIE X1信号，支持NVME/SATA 2280 SSD自适应

### 外部I/O接口

|        |                           |
|--------|---------------------------|
| 电源接口   | DC-in 圆头(12V/19V)         |
| 后置 USB | USB3.0 x2 + USB2.0 x2     |
| 显示接口   | VGA X1 + HDMI X1          |
| 音频口    | Line in x1, Microphone x1 |
| RJ45   | X1 (可选 X2)                |

### 内部扩展接口

|               |   |
|---------------|---|
| 立式 SATA 接口    | X1, SATA3.0 x1  |
| M.2 接口(存储)    | X1, 采用 PCIE X1 信号, 支持 NVME/SATA 2280 SSD 自适应              |
| M.2 接口(WIFI)  | X1, 可选配置  |
| 喇叭接口          | X1, 支持左右声道  |
| LVDS 屏幕升降压接口  | X1, 外接 LVDS 屏幕时, 适配不同屏幕电压 可选配置                            |
| LVDS 接口       | X1, 外接 LVDS 屏幕 (X2, 预留支持 4K 屏幕) 可选配置                      |
| LVDS 屏幕亮度调节接口 | X1, 外接按键板, 调节屏幕亮度 可选配置                                    |
| Header        | X1, 2x5 Front Panel Header<br>支持电源按键/Reset 按键/电源指示灯/硬盘指示灯 |
|               | X1, 2x10 header, 支持前置 USB3.0 X2                           |
|               | X1, 2x20 header, 支持 RS232 串口 X4 可选配置                      |
|               | X1, 1x4 header, 支持双声道喇叭                                   |
|               | X1, 2x13 header, 支持 LPT 可选配置                              |

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
|  | X1, 2x5 Header, 支持前置 USB2.0 X2     |
|  | X1, 2x5 header, 支持前置音频耳机接口和 Mic 接口 |

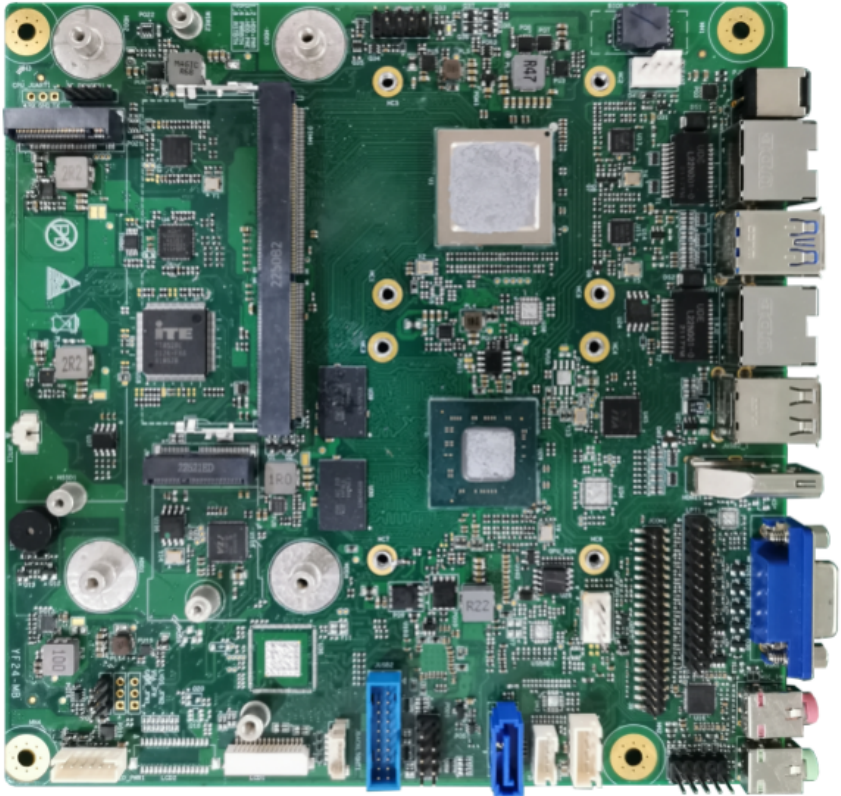
➤ 电源

不同配置电源不同, 目前12V电源 (SKU1/SKU2-36/72W), 19V电源 (SKU3-90W)

➤ 尺寸

主板尺寸: 170mm x 170mm, 板厚1.6mm

➤ 实物图



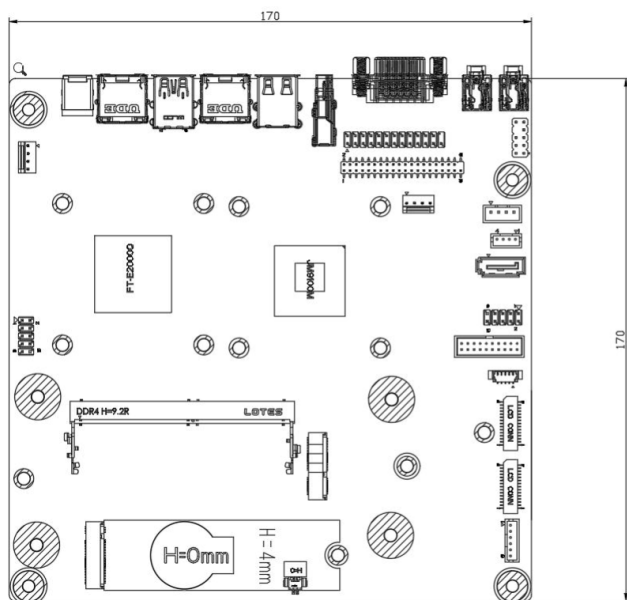


## 2.0 安装说明

### 2.1 主板尺寸图

下图为 GM7-2604 的正面接口位置。在安装设备的过程中必须小心，对于有些部件，如果安装不正确，它将不能正常工作。

**注意：操作时，请戴上静电手套，因为静电有可能会损坏部件。**

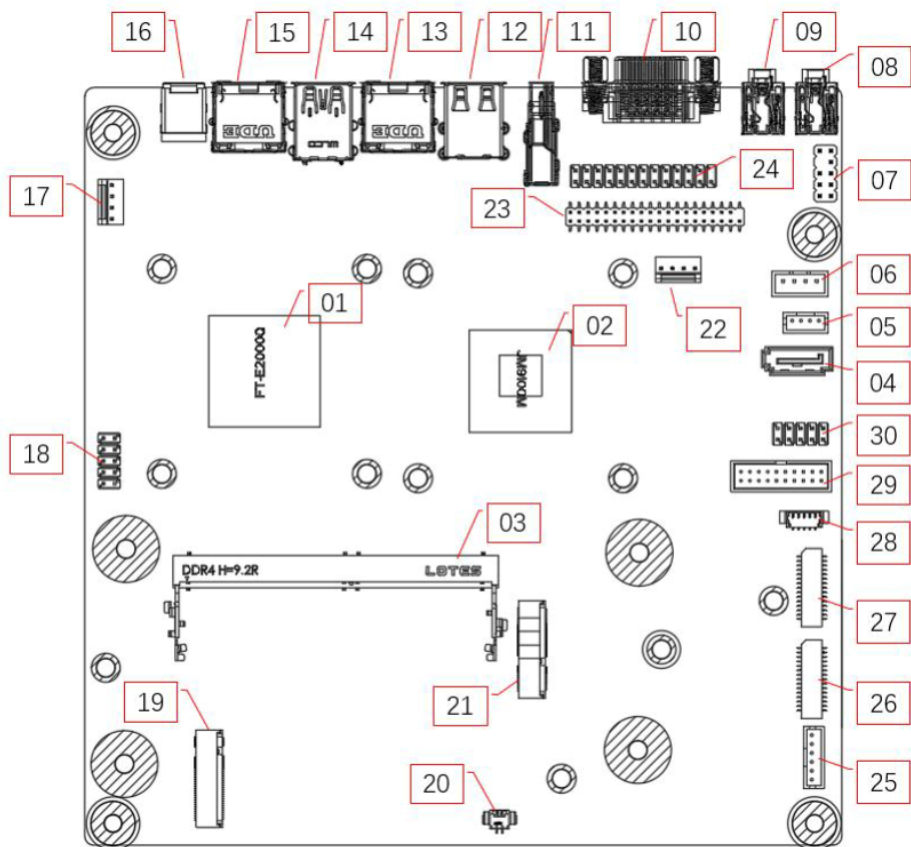


主板厚度：1.6mm

提示：

1. 请务必选择合适的螺钉和使用正确的安装方法，否则可能损坏主板。

## 2.2 接口位置示意图



接口位置图

## 接口指南

| 编号 | 模块名称         | 编号 | 模块名称          |
|----|--------------|----|---------------|
| 1  | CPU          | 16 | DC 插座         |
| 2  | GPU          | 17 | CPU 风扇插座      |
| 3  | DDR4内存插槽     | 18 | 前置开机面板插针      |
| 4  | SATA3.0插座    | 19 | SSD 插座        |
| 5  | SATA3.0电源插座  | 20 | RTC 电池插座      |
| 6  | 喇叭插座         | 21 | WIFI 插座       |
| 7  | 前面板 Audio 插针 | 22 | GPU 风扇插座      |
| 8  | LINE OUT 插座  | 23 | 串口插针          |
| 9  | MIC IN 插座    | 24 | 并口插针          |
| 10 | VGA 插座       | 25 | 6pin 屏升压供电插座  |
| 11 | HDMI 插座      | 26 | LVDS 插座       |
| 12 | USB2.0*2插座   | 27 | LVDS 插座       |
| 13 | RJ45插座       | 28 | Backlight 插座  |
| 14 | USB3.0*2插座   | 29 | 前置面板 USB3.0插座 |
| 15 | RJ45插座       | 30 | 前置面板 USB2.0插针 |

## 2.3 安装步骤

请依照下列步骤组装您的电脑：

1. 主板装入机箱内，锁 4 颗螺丝固定。
2. 连接所有信号线、电缆、面板控制线路以及电源。
3. 安装其他扩展卡。
4. 完成安装。

**注：本主板关键元器件都是集成电路，而这些元件很容易因为遭受静电的影响而损坏。**

**因此，请在正式安装主板之前，请先做好以下的准备：**

1. 拿主板时手握板边，尽可能不触及元器件和插头插座的引脚。
2. 接触集成电路元件（如 CPU、RAM 等）时，最好戴上防静电手环/手套。

3. 在集成电路元件未安装前，需将元件放在防静电垫或防静电袋内。

## 2.4 内存安装

本主板配有 1 条内存插槽。安装内存条时请注意以下两点：

1. 安装时，将内存条的缺口与插槽的缺口对齐后在用力插紧。
2. 选择内存条时必须选择支持本主板规格的内存条。



## 2.5 接口说明

### JUSB2 定义:

此接口允许您在前置面板线来连接的 USB 3.0 端口。

|  |              |    |              |
|---|--------------|----|--------------|
| 管脚  | 信号名称         | 管脚 | 信号名称         |
| 1   | VCC          | 11 | USB2.0+      |
| 2   | USB3_RX_DN   | 12 | USB2.0-      |
| 3   | USB3_RX_DP   | 13 | GND          |
| 4   | GND          | 14 | USB3_TX_C_DP |
| 5   | USB3_TX_C_DN | 15 | USB3_TX_C_DN |
| 6   | USB3_TX_C_DP | 16 | GND          |
| 7   | GND          | 17 | USB3_RX_DP   |
| 8   | USB2.0-      | 18 | USB3_RX_DN   |
| 9   | USB2.0+      | 19 | VCC          |
| 10  | NC           | 20 | No Pin       |

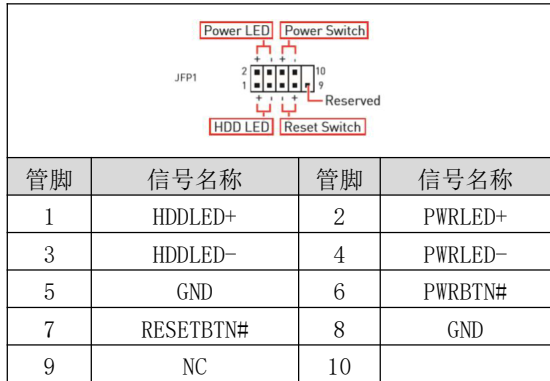
### JUSB1 定义:

这些接口允许您连接前置面板上的 USB 2.0 端口。

|  |        |    |       |
|---|--------|----|-------|
| 管脚  | 信号名称   | 管脚 | 信号名称  |
| 1   | VCC    | 2  | VCC   |
| 3   | USB0-  | 4  | USB1- |
| 5   | USB0+  | 6  | USB1+ |
| 7   | GND    | 8  | GND   |
| 9   | No Pin | 10 | NC    |

**JPANEL1 定义:**

前面板插针，用于连接至机箱前面板上所设的功能按钮和指示灯，1 个 2×5Pin 插针。



(1) 硬盘指示灯（第1, 3针HDD LED 第1针为LED的正极）硬盘在进行读写操作时，指示灯便会闪烁，表示硬盘正在运行中。

(2) 电源指示灯（第2, 4针POWERLED 第2针为LED的正极），当系统接通电源时，电源指示灯亮；当系统断电后，电源指示灯灭。

(3) 复位按钮（第5, 7针RESET BUTTON）系统发生故障不能继续工作时，复位可使系统重新开始工作。

(4) 电源开关控制（第6, 8针POWER BUTTON）这两个引脚连接到机箱前面板上的弹跳开关，可以用来接通或断开电源。

**JAUDIO1 定义:**

此接口允许您连接前置面板上音频插孔。



| 管脚 | 信号名称     | 管脚 | 信号名称   |
|----|----------|----|--------|
| 1  | MIC_L    | 2  | GND    |
| 3  | MIC_R    | 4  | DET    |
| 5  | HP_R     | 6  | MIC-JD |
| 7  | FRONT_JD | 8  | No Pin |
| 9  | HP_L     | 10 | HP-JD  |

**CPU\_JUART1 (CPU Debug 串口接口) 定义:**


| 管脚 | 信号名称 |
|----|------|
| 1  | TX   |
| 2  | GND  |
| 3  | RX   |

LPT1 定义:

|  |      |    |        |
|---|------|----|--------|
| 管脚  | 信号名称 | 管脚 | 信号名称   |
| 1   | STB  | 2  | AFD    |
| 3   | RN0  | 4  | ERR    |
| 5   | RN1  | 6  | INIT   |
| 7   | RN2  | 8  | SLIN   |
| 9   | RN3  | 10 | GND    |
| 11  | RN4  | 12 | GND    |
| 13  | RN5  | 14 | GND    |
| 15  | RN6  | 16 | GND    |
| 17  | RN7  | 18 | GND    |
| 19  | ACK  | 20 | GND    |
| 21  | BUSY | 22 | GND    |
| 23  | PE   | 24 | DET    |
| 25  | SLCT | 26 | NO PIN |



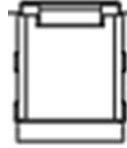
JCOM1 定义:



| 管脚 | 信号名称 | 管脚 | 信号名称   |
|----|------|----|--------|
| 1  | DCD1 | 2  | RX1    |
| 3  | TX1  | 4  | DTR1   |
| 5  | GND  | 6  | DSR1   |
| 7  | RTS1 | 8  | CTS1   |
| 9  | RI1  | 10 | NO PIN |
| 11 | DCD2 | 12 | RX2    |
| 13 | TX2  | 14 | DTR2   |
| 15 | GND  | 16 | DSR2   |
| 17 | RTS2 | 18 | CTS2   |
| 19 | RI2  | 20 | NO PIN |
| 21 | DCD3 | 22 | RX3    |
| 23 | TX3  | 24 | DTR3   |
| 25 | GND  | 26 | DSR3   |
| 27 | RTS3 | 28 | CTS3   |
| 29 | RI3  | 30 | NO PIN |
| 31 | DCD4 | 32 | RX4    |
| 33 | TX4  | 34 | DTR4   |
| 35 | GND  | 36 | DSR4   |
| 37 | RTS4 | 38 | CTS4   |
| 39 | RI4  | 40 | NO PIN |

## 2.6 电源接口

板上提供：1 个 DC-IN 电源接口，支持 12/19V 输入



| 管脚 | 信号名称   |
|----|--------|
| 1  | DC IN  |
| 2  | NO PIN |
| 3  | GND    |
| 4  | GND    |
| 5  | GND    |
| 6  | GND    |

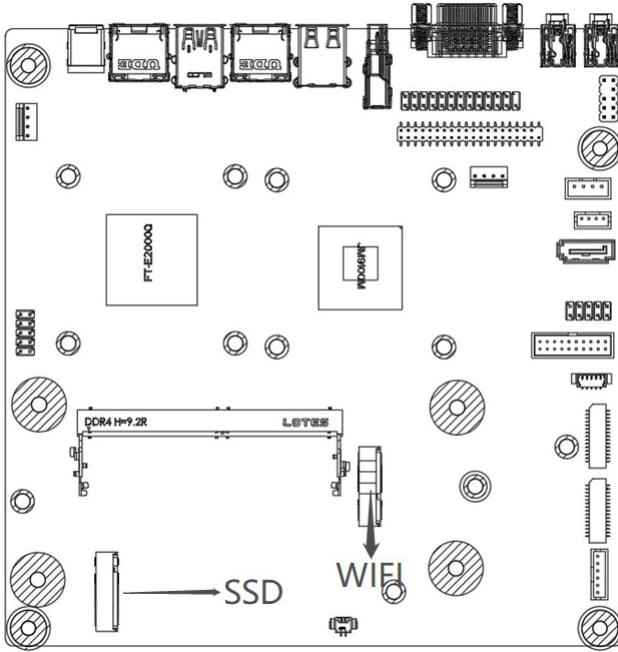
## 2.7 风扇接口(CPU\_FAN1、GPU\_FAN1)

此两个接口允许您分别连接 CPU 散热风扇和 GPU 散热风扇。

|  |      |
|---|------|
| 管脚  | 信号名称 |
| 1   | GND  |
| 2   | P12V |
| 3   | TACH |
| 4   | PWM  |

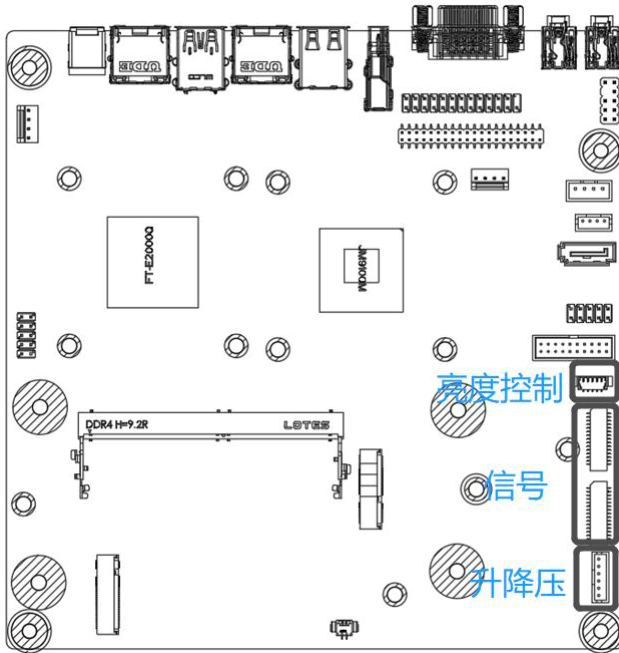
## 2.8 M.2 接口：

图示为一个标准的 M.2 接口，M2-PCIE 支持 WIFI，M2-SATA 支持 SSD 固态硬盘（可以自适应支持 PCIE 或者 SATA 接口的 SSD）。



## 2.9 LVDS 接口:

图示为外接 LVDS 屏幕时所需要用到接口（LVDS 信号接口、外接升降压小板接口、外接亮度控制按键小板），主板上预留有两个 LVDS 信号接口，使用一个可支持 2K 屏幕，两个可支持 4K。




信号定义如下:

### 1. LCD1 (LVDS 信号)

| 管脚 | 信号名称         | 管脚 | 信号名称       |
|----|--------------|----|------------|
| 1  | LVDS_ACK0_DN | 2  | LVDS_A0_DN |
| 3  | LVDS_ACK0_DP | 4  | LVDS_A0_DP |
| 5  | LVDS_A3_DN   | 6  | LVDS_A1_DN |
| 7  | LVDS_A3_DP   | 8  | LVDS_A1_DP |

|    |              |    |            |
|----|--------------|----|------------|
| 9  | GND          | 10 | LVDS_A2_DN |
| 11 | LVDS_BCKO_DN | 12 | LVDS_A2_DP |
| 13 | LVDS_BCKO_DP | 14 | GND        |
| 15 | LVDS_B3_DN   | 16 | LVDS_B0_DN |
| 17 | LVDS_B3_DP   | 18 | LVDS_B0_DP |
| 19 | GND          | 20 | LVDS_B1_DN |
| 21 | NO PIN       | 22 | LVDS_B1_DP |
| 23 | NO PIN       | 24 | LVDS_B2_DN |
| 25 | GND          | 26 | LVDS_B2_DP |
| 27 | GND          | 28 | GND        |
| 29 | GND          | 30 | GND        |
| 31 | GND          | 32 | GND        |

### 2. VLED\_PWR1 (升降压信号)

|  |         |
|---|---------|
| 管脚  | 信号名称    |
| 1   | DC_IN   |
| 2   | DC_IN   |
| 3   | BKL_EN  |
| 4   | BKL_PWN |
| 5   | GND     |
| 6   | GND     |

### 3. JBACKLIGHT1 (背光控制信号)

|  |          |
|---|----------|
| 管脚  | 信号名称     |
| 1   | BKL_UP   |
| 2   | GND      |
| 3   | BKL_DOWN |

|   |          |
|---|----------|
| 4 | GND      |
| 5 | LVDS_OFF |

## 3.0 术语表

### ACPI

高级配置和电源管理:ACPI 规范允许操作系统控制计算机及其附加设备的大部分电能。

### BIOS

基本输入/输出系统:是在 PC 中包含所有的输入/输出控制代码界面的软件。它在系统启动时进行硬件检测,开始操作系统的运作,在操作系统和硬件之间提供一个界面。

BIOS 是存储在一个只读存储器芯片内。

### Chipset

芯片组:为执行一个或多个相关功能而设计的集成芯片。我们指的是由南桥和北桥组成的系统级芯片组,他决定了主板的架构和主要功能。

### COM

串口:一种通用的串行通信接口,一般采用标准 DB9 公头接口连接方式。

### DIMM

双列直插式内存模块:是一个带有内存芯片组的小电路板。提供 64bit 的内存总线宽度。

### LAN

局域网络接口:一个小区域内相互关联的计算机组成的一个计算机网络,一般是在一个企事业单位或一栋建筑物。局域网一般由服务器、工作站、一些通信链接组成,一个终端可以通过电线访问数据和设备的任何地方,许多用户可以共享昂贵的设备和资源。

### USB

通用串行总线:一种适合低速外围设备的硬件接口,一般用来连接键盘、鼠标等。一台 PC 最多可以连接 127 个 USB 设备,提供一个 12Mbit/s 的传输带宽;USB 支持热插拔和多数数据流功能,即在系统工作时可以插入 USB 设备,系统可以自动识别并让插入的设备正常。



## 4.0 常见故障分析与解决

| 常见故障         | 检查点  |
|--------------|--|
| 通电之后不开机      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 请确认电源连接线是否连接正常</li> <li>2. 请确认所用电源是否满足主板的供电要求</li> <li>3. 尝试重新插拔内存条</li> <li>4. 尝试更换内存条</li> <li>5. 尝试根据主板说明书清除主板CMOS</li> <li>6. 请确认是否有外接卡，去除外接卡后是否正常</li> </ol>                      |
| 开机后VGA不显示    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1 查看显示器是否有打开</li> <li>2 检查电源线是否正确地连接到显示器和系统单元</li> <li>3 检查显示器电缆是否正确地连接到系统单元和显示器</li> <li>4 查看显示屏亮度控件是否设置为黑暗状态，可通过亮度控件提高亮度。有关详细信息，可参考显示器操作说明</li> <li>5 显示器处于“节电”模式，按键盘上的任意键即可</li> </ol> |
| 提示无法找到可引导设备  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 请确认硬盘电源线、数据线是否连接正常</li> <li>2. 请确认硬盘是否有物理损坏</li> <li>3. 请确认硬盘中是否正常安装操作系统</li> </ol>  |
| 进入系统过程中蓝屏或死机 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 请确认内存条及外接卡是否松动</li> <li>2. 尝试去掉新安装的硬件，卸载驱动或软件</li> <li>3. 尝试更换内存</li> </ol>  |
| 进入操作系统缓慢     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 尝试使用第三方软件检查硬盘是否有坏道</li> <li>2. 请确认系统所在分区剩余空间是否过少</li> <li>3. 请确认 CPU 散热风扇是否正常转动</li> </ol>   |
| 系统自动重启       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 请确认 CPU 散热风扇是否正常转动</li> <li>2. 请确认是否误触发工控机复位按钮</li> <li>3. 请使用杀毒软件确认系统是否感染病毒</li> <li>4. 请确认内存条及外接卡是否松动</li> <li>5. 请确认所用电源带载能力是否足够，可尝试更换电源</li> </ol>                                 |
| 无法检测到USB设备   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 请确认 USB 设备是否需要单独供电</li> <li>2. 请确认 USB 接口是否存在接触不良</li> </ol>   |