

GITSTAR

龙芯3A6000处理器主板

# 用户使用手册 (标准版)

**GM9-3003**

版本: Ver1.0

北京集特智能科技有限公司

[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、在将主板与电源连接前，请确认电源电压值。
- 6、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。
- 7、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。
- 8、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。
- 9、请留意手册上提到的所有注意和警告事项。
- 10、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。
- 11、设备在使用过程中出现异常情况，请找专业人员处理。
- 12、请不要将本设备置于或保存在环境温度高于我司规定的温度规格的条件下，否则会对设备造成伤害。

# 目 录

1.0 产品介绍 .....	1
1.1 产品规格 .....	1
2.0 安装说明 .....	5
2.1 主板尺寸图 .....	5
2.2 接口位置示意图 .....	6
2.3 安装步骤 .....	8
2.4 内存安装 .....	8
2.5 接口说明 .....	9
3.0 术语表 .....	244
4.0 常见故障分析与解决 .....	255

# 1.0 产品介绍

## 1.1 产品规格

GM9-3003主板是采用龙芯处理器3A6000和7A2000芯片组设计的Micro ATX主板，主频可达2.5GHz，支持双条DDR4内存，最大可支持64GB。集成龙芯核心显卡，支持VGA、HDMI显示输出，提供1个RS232外部串口，集成一个千兆自适应网口，内部提供4个PCIE插槽，可支持独立显卡等主流PCIE设备。主板内部还提供M.2接口，可支持SSD、WIFI(选配)模块。

GM9-3003主板具备了国产安全自主可控产品的要求，产品性能稳定可靠，可兼容市面主流的台式机和一体机机箱的装配，可广泛应用在国产领域行业市场中。

- 处理器：龙芯3A6000处理器，主频2.3/2.5GHz
- 芯片组：龙芯7A2000芯片组
- 内存：UDIMM x2，DDR4，最大可支持64GB
- 显示功能：集成龙芯核心显卡，提供VGA、HDMI显示输出
- 网络功能：集成1个千兆网卡  
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/Line IN/Line Out
- 存储功能：提供4个立式SATA接口，支持SATA3.0  
提供2个M.2插槽，可支持NVME SSD和WIFI

➤ 外部I/O接口：

电源接口	支持标准 ATX 电源接口 (24pin+4pin)
后置 USB	USB3.0 x2 + USB2.0 x2
音频口	Line in x1, Line out x1, Microphone x1
VGA	X1
HDMI	X1
RJ45	X1
RS232	X1

➤ 内部扩展接口

立式 SATA 接口	X4: SATA3.0
M.2 接口(存储)	X1, 可支持 NVME SSD
M.2 接口(WIFI)	X1, 可支持 WIFI
Header	X1, 2x5 Front Panel Header 支持电源按键/Reset 按键/电源指示灯/硬盘指示灯
	X1, 2x5 header, 支持前置 USB2.0 X2
	X1, 2x10 header, 支持前置 USB3.0 X2
	X1, 2x5 header, 支持前置音频耳机接口和 Mic 接口
PCIE 扩展插槽	X1, PCIE X16 插槽, 采用 PCIE3.0 X8 信号, 支持独立显卡, 带卡扣
	X1, PCIE X16 插槽, 采用 PCIE3.0 X8 信号, 不带卡扣
	X1, PCIE X8 插槽, 采用 PCIE3.0 X8 信号
	X1, PCIE X1插槽, 采用 PCIE 2.0 X1 信号

- 电源：200W或以上电源供电
- 尺寸：主板尺寸：244mm x 204mm
- 温度：工作温度：0℃~40℃  
存储温度：-40℃~70℃

➤ 实物图

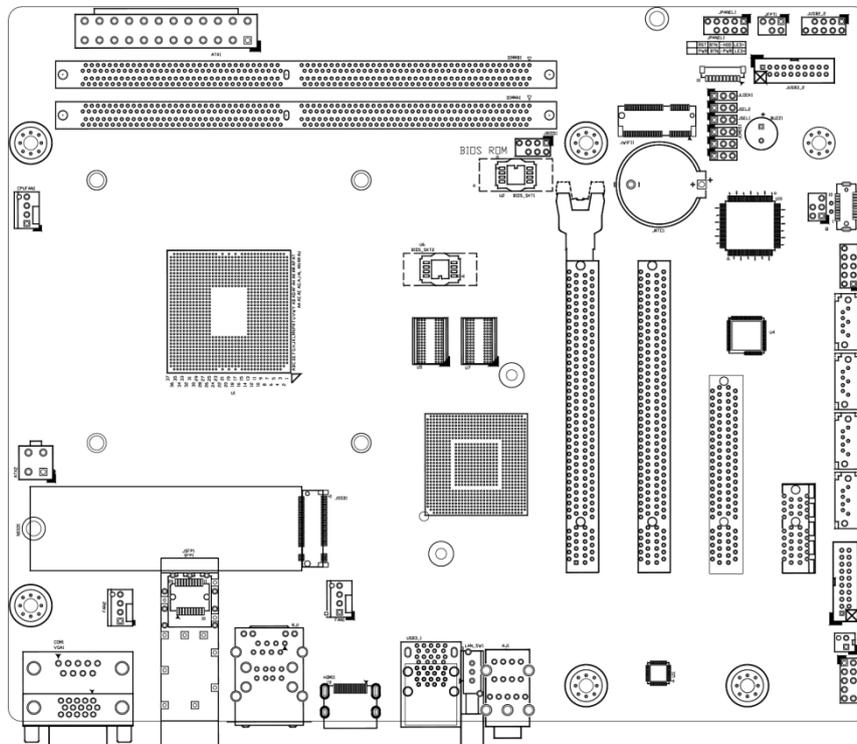


## 2.0 安装说明

### 2.1 主板尺寸图

下图为 GM9-3003 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。

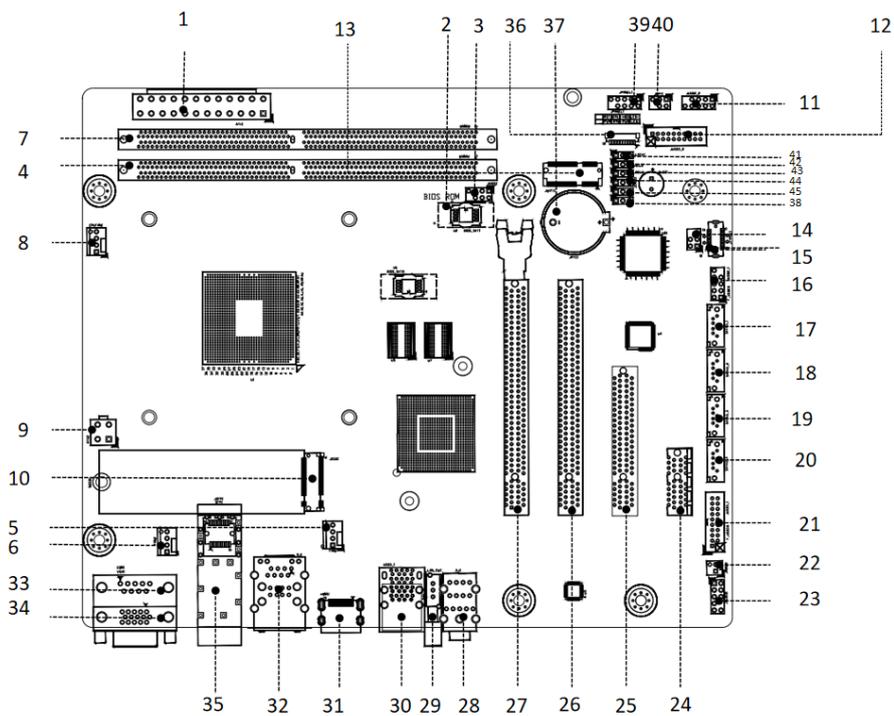
**注意：操作时，请戴上静电手套，因为静电有可能会损坏部件。**



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



GM9-3003接口位置图

端口序号	端口类型
1	24P ATX 电源插座
2	BIOS 座子
3	在板 BIOS 烧录插针
4	DDR4 UDIMM 插座
5	风扇插座
6	风扇插座
7	DDR4 UDIMM 插座
8	风扇插座
9	4P ATX 电源插座
10	M.2 SSD 插座
11	USB2.0*2 前置面板插针
12	USB3.0 前置插座

13	M.2 WLAN 插座
14	Fingerprint (USB 信号)
15	USB2.0*2 插针
16	USB2.0*2 插针
17	SATA 连接器
18	SATA 连接器
19	SATA 连接器
20	SATA 连接器
21	USB3.0 前置插座
22	单声道输出插座
23	前置 Audio 接口插针
24	PCIE X1 扩展槽
25	PCIE X8 扩展槽
26	PCIE X16 扩展槽
27	PCIE X16 扩展槽
28	后置音频插座
29	网口开关
30	后置 USB3.0 插座
31	后置 HDMI 插座
32	后置网络+USB2.0 插座
33	后置 COM 口插座
34	后置 VGA 插座
35	光口
36	JTAG 连接器
37	纽扣电池安装座
38	串口插座
39	系统前置面板插针
40	Fingerprint (COM 信号)
41	BIOS ROM 保护插针
42	CPU JTAG 接口功能选择插针
43	CPU JTAG 接口功能选择插针
44	Clear CMOS 跳线插针
45	串口

## 接口指南

### 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。
4. 在确认电源的开关处于断开位置后，再插上电源插头。

### 2.4 内存安装

本主板配有 2 条内存插槽。安装内存条时请注意以下两点：

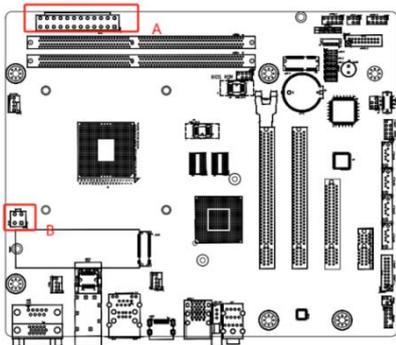
1. 安装时，将内存条的缺口与插槽的缺口对齐后在用力插紧。
2. 选择内存条时必须选择支持本主板规格的内存条。

2.5 接口说明

2.5.1 ATX 电源插座信号定义：ATX1, ATX2

用于连接 ATX 电源给主板供电

ATX1---24P ATX 电源插座, ATX2---4P ATX 电源插座

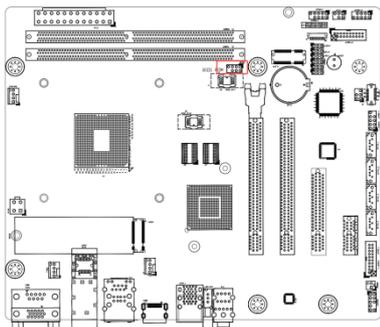


管脚	信号名称
1, 2, 12, 13	3V3
4, 6, 21, 22, 23	5V
10, 11	12V
9	5VSB
14	-12V
20	-5V
3, 5, 7, 15, 17, 18, 19, 24	GND
8	POK
16	PSON

管脚	信号名称
1, 2	GND
3, 4	12V

### 2.5.2 在板 BIOS 烧录插针定义: JBIOS1

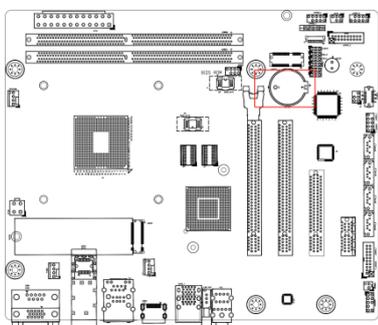
用于无法在线更新 BIOS 文件时, 无需取下 BIOS ROM 即可通过该接口接上工具更新



管脚	信号名	管	信号名称
1	MISO	2	WP#
3	GND	4	MOSI
5	CLK	6	CS#
7	VCC		NO PIN

### 2.5.3 纽扣电池安装座: JRTC1

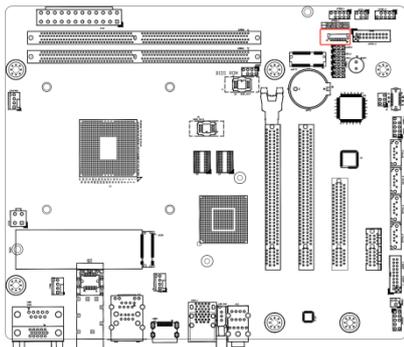
用于安装 CMOS 纽扣电池



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	VBAT	2	GND

**2.5.4 CPU JTAG 插座: CPU\_JTAG1**

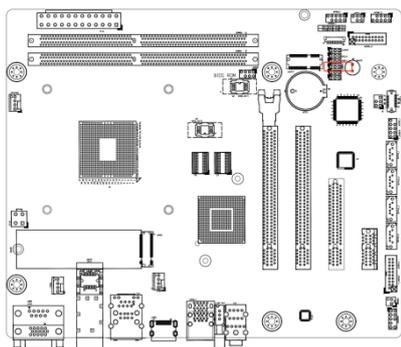
用于分析 CPU 异常状态



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	CPU_TCK	2	GND
3	CPU_TMS	4	GND
5	CPU_TDO	6	GND
7	CPU_TDI	8	VCC (1.8V)
9	CPU_TRST	10	NC

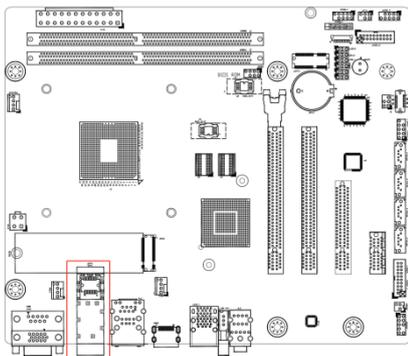
**2.5.5 清除 CMOS 设置插针: JCMOS1**

用于清除用户设置, 还原 BIOS 默认设置, 默认短路 2-3, 用户可正常设置 BIOS; 当短路 1-2 后开机, BIOS Load Default, 此时需要关机再将跳帽短路在 2-3, 否则无法保存用户设置



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	VCC	2	GPI08
3	GND		

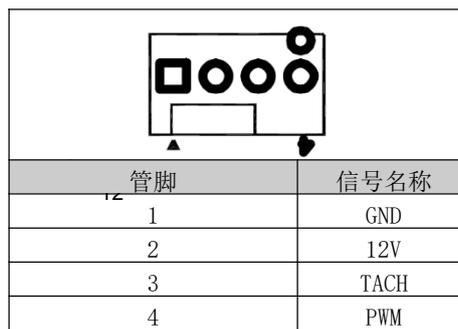
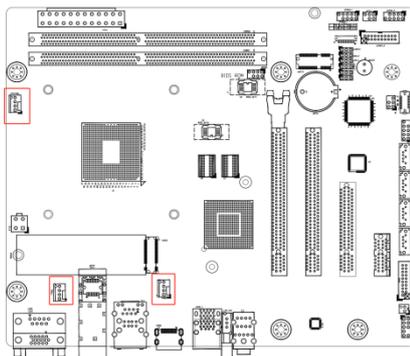
## 2.5.6 光口 JSFP1



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	GND	2	TX_FAULT
3	TX_DISABL E	4	SDA
5	SCL	6	MOD_ABS
7	NC	8	RX_LOS
9	GND	10	GND
11	GND	12	RD-
13	RD+	14	VEER
15	VCCR	16	VCCT
17	GND	18	TD+
19	TD-	20	GND

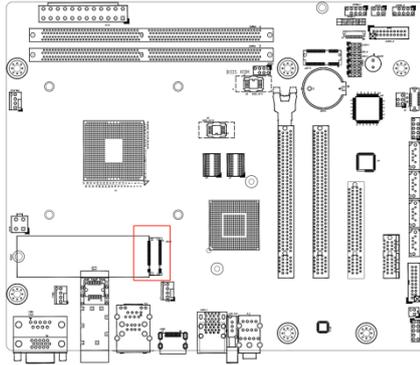
### 2.5.7 风扇插座: CPUFAN1, FAN1, FAN2

用于连接 CPU 风扇和（桥片、机箱散热风扇，可选）



### 2.5.8 M.2 SSD 插座: JSSD1

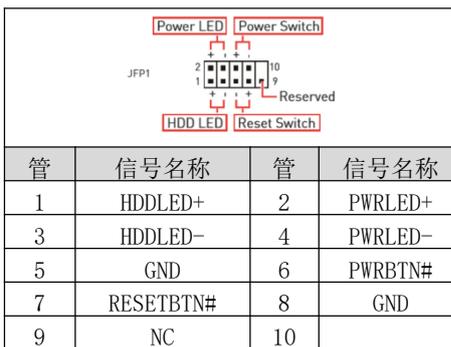
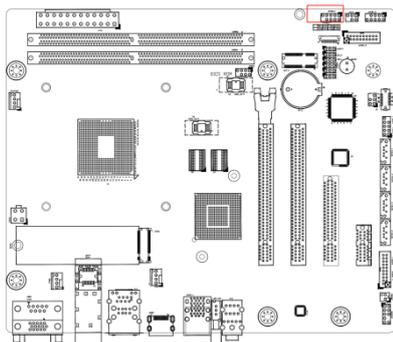
用于接入 PCIE 协议 SSD 模组



管脚	信号名称
1, 3, 9, 15, 21, 27, 33, 39, 45, 51, 57, 71, 73, 75	GND
2, 4, 12, 14, 16, 18, 70, 72, 74	3.3V
53	CLKN
55	CLKP
47	TXN0
49	TXP0
41	RXN0
43	RXP0
35	TXN1
37	TXP1
29	RXN1
31	RXP1
23	TXN2
25	TXP2
17	RXN2
19	RXP2
11	TXN2
13	TXP3
5	RXN3
7	RXP3
10	LED#
50	RESET#

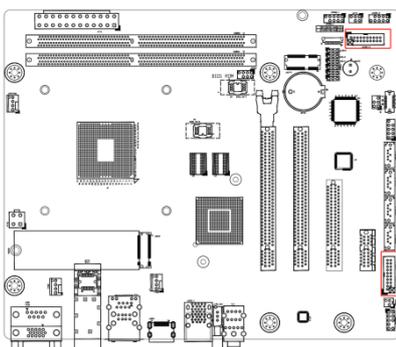
### 2.5.9 系统前置面板插针: JPANEL1

用于连接至机箱前面板上所设的功能按钮和指示灯



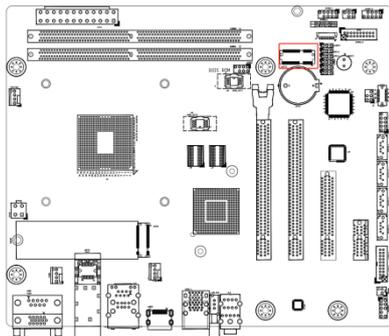
### 2.5.10 USB3.0 前置插座: JUSB3\_1 JUSB3\_2

用于连接 USB3.0 前置面板线扩展 USB3.0 接口



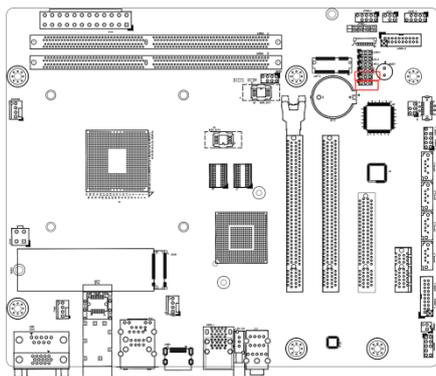
## 2.5.11 M.2 WLAN 插座: JWIF1

用于接入无线模组支持无线网络和蓝牙功能



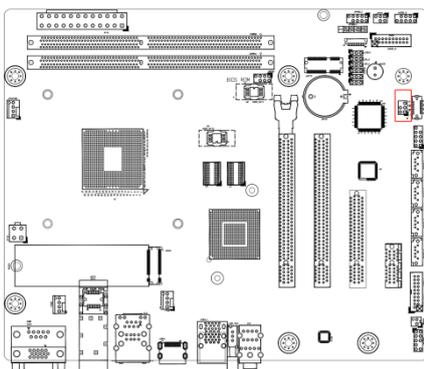
管脚	信号名称
1, 7, 18, 33, 39, 45, 51, 57, 63, 69, 7	GND
5	
2, 4, 72, 74	3.3V
47	CLKP
49	CLKN
41	RXP
43	RXN
35	TXP
37	TXN
3	USBDP
5	USBDN
55	WAKE (预留)
52	RESET#

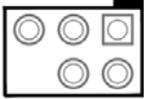
2.5.12 串口插针：JUART1 JUART2 用于主板异常 Debug 分析



			
管	信号名称	管	信号名称
1	TXD	2	GND
3	RXD		

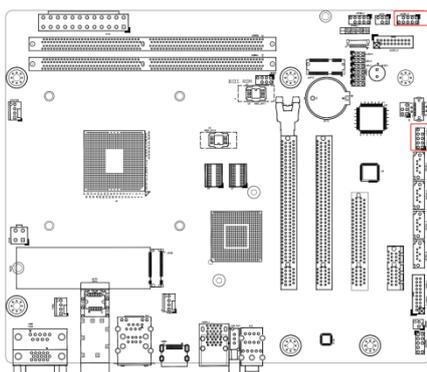
2.5.13 USB2.0\*1 插针：JUSB2\_3 用于接转接线扩展一个 USB2.0 接口



			
管	信号名称	管	信号名称
1	USBDP	2	GND
3	USBDN	4	VCC5
5	NC		

**2.5.14 USB2.0\*2 插针: JUSB2\_1 JUSB2\_2**

用于接入转接线扩展 2 个 USB2.0 接口 (可选)

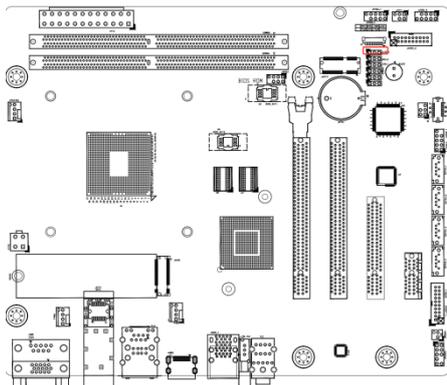


管	信号名称	管	信号名称
1	VCC	2	VCC
3	USB0-	4	USB1-
5	USB0+	6	USB1+
7	GND	8	GND
9	No Pin	10	NC

2.5.15

BIOS ROM 保护插针: JLOCK1

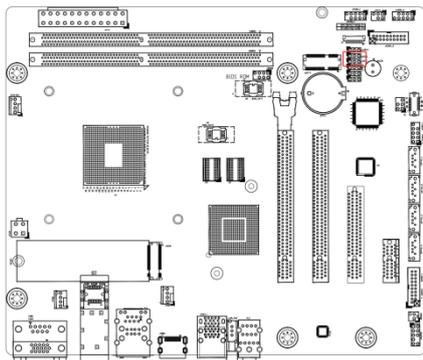
用于 SPI ROM 保护; 默认短路 1-2



			
管	信号名称	管	信号名称
1	NC	2	SPI_HOLD
3	PWRGD		

2.5.16 CPU JTAG 接口功能选择插针: JSEL1, JSEL2

用于选择 CPU JTAG 接口的功能模式, 默认都短路 2-3, 将 JTAG 接口设置为 eJTAG,



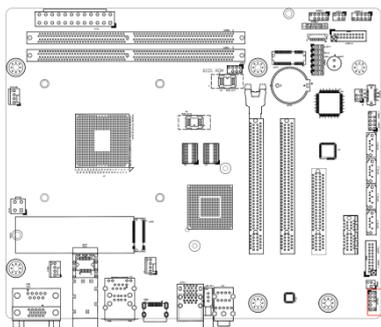
管	信号名称	管	信号名称
1	VCC1.8	2	TSEL
3	GND		

具体选择配置如下表:

	JSEL1	JSEL2	JTAG 功能选择
功能 1	0	0	eJTAG
功能 2	0	1	JTAG
功能 3	1	1	SE 功能的 eJTAG
功能 4	1	0	保留

**2.5.17 前置 Audio 接口插针：JAUDIO1**

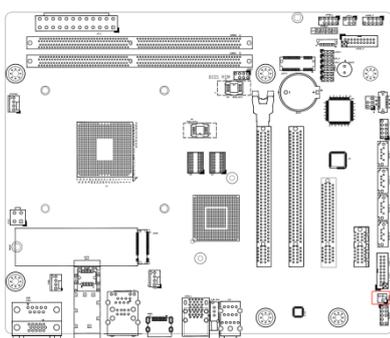
用于接入转接线扩展机箱前置面板音频插座



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

**2.5.18 机箱内置功放卡接口：JMONO1**

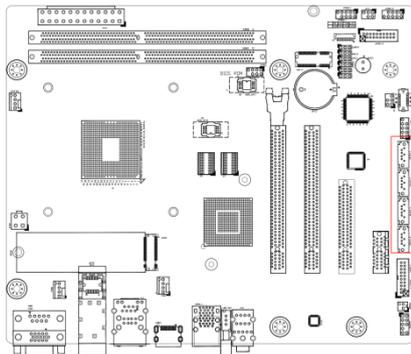
用于扩展功放小板实现机箱内置喇叭功能

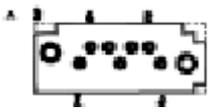


管脚	信号名称	管	信号名称
1	GND	2	MONO_OUT

## 2.5.19 SATA3.0\*4 插座: SATA3\_1, SATA3\_2, SATA3\_3, SATA3\_4

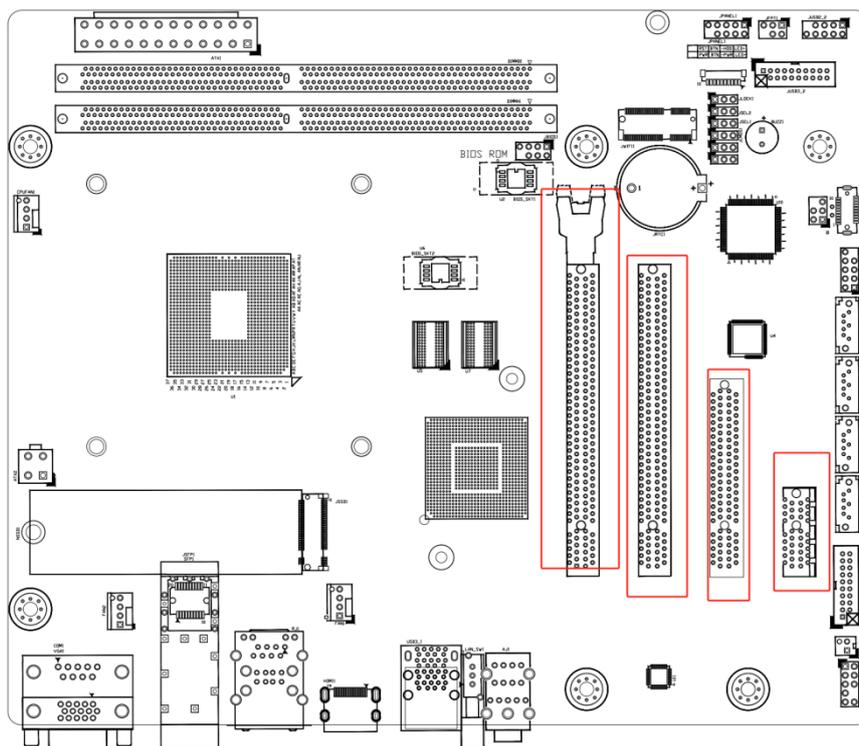
标准 SATA3.0 插座, 用于扩展 SATA 存储设备



	
管脚	信号名称
1	GND
2	TXP
3	TXN
4	GND
5	RXN
6	RXP
7	GND

## 2.5.20 PCIE 扩展槽: PSL0T1, PSL0T2, PSL0T3,PSL0T4

用于接入标准 PCIE 卡实现功能扩展, 对于通用版本而言, 1 到 3 三个槽都支持 8LANE, PSL0T4 支持 1LANE



## 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>