



用户手册

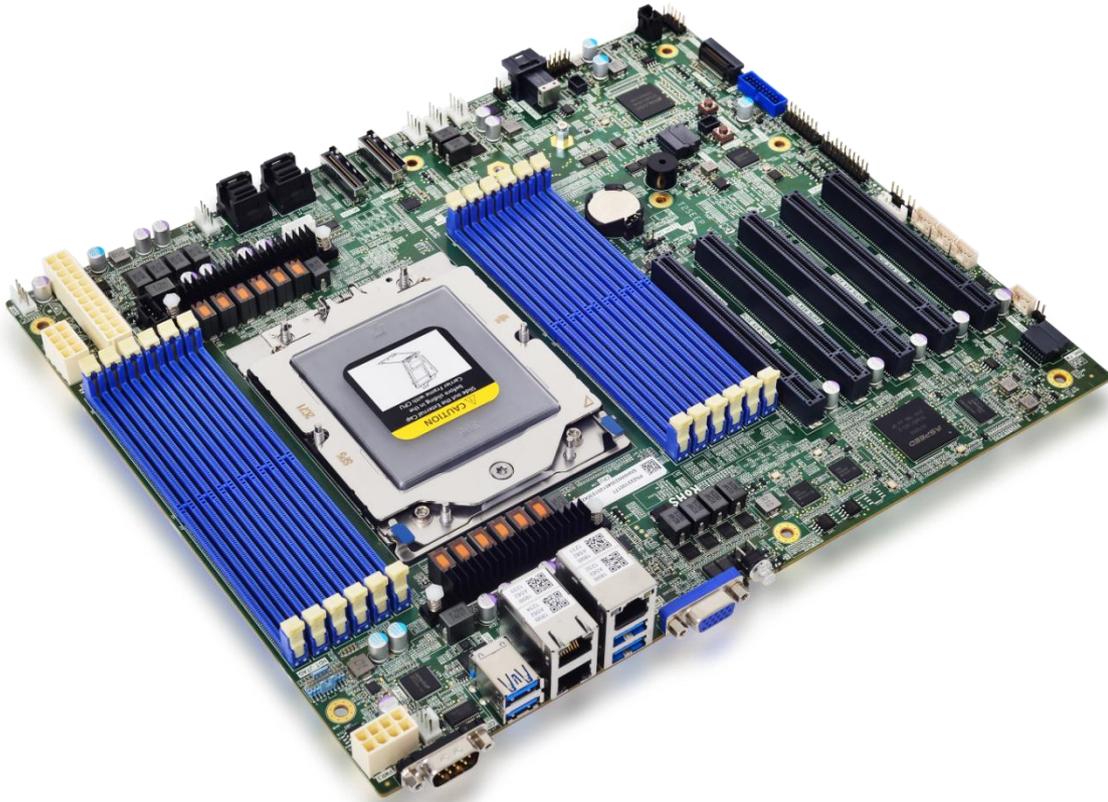
- 支持 AMD EPYC™9004/9005 系列处理器的标准单路 ATX 主板
- 产品型号: T2SEEP
- 版本: V1.2

目录

1	主板概述.....	3
1.1	主板运行环境说明	4
1.2	版型定义	4
1.3	主板框图.....	5
1.4	内存接插原则.....	5
1.5	主板主要器件位置图	8
1.6	后I/O接口.....	10
2	主板接口定义	11
2.1	板间接口.....	11
2.1.1	BMC UART串口定义	11
2.1.2	BMC I2C插针1.....	12
2.1.3	BMC I2C插针2.....	13
2.1.4	CPU UART串口.....	14
2.1.5	FP-USB3.0接口定义	15
2.1.6	SPI TPM插针	16
2.1.7	FP-VGA 接口定义.....	17
2.1.8	CPLD JTAG接口定义.....	18
2.1.9	机箱入侵开关插针	19
2.1.10	F-PANEL接口定义	20
2.1.11	MCIO接口	21
2.1.12	Mini SAS接口定义.....	22
2.1.13	4PIN风扇接口.....	24
2.1.14	PCIE M.2接口	25
2.1.15	电源接口定义	26
2.1.16	PMBus 接口定义.....	27
2.1.17	DB-RS232 接口定义	28
3	网络端口 LED 灯和 UID 点灯单元.....	30
3.1	IPMI管理网口.....	30
3.2	千兆业务网络端口	31
3.3	UID灯介绍	32
4	主板使用与调试优化.....	32
4.1	操作注意事项.....	32
4.2	常见故障处理.....	34
4.2.1	常见硬件故障处理	34
4.2.2	常见软件故障	35

1 主板概述

T2SEEP 主板基于 AMD EPYC™ 9004/9005 系列处理器开发设计,ATX 标准板型,可搭配各种标准机箱使用,支持 12 个 DDR5 RDIMM 3DS RDIMM 内存, 频率最高可达 6400MT/s, 支持 5 个标准 PCIe 扩展插槽, 具备卓越的计算性能、丰富的 I/O 接口和超高的性价比, 适用于云计算、虚拟化等应用。



主板参数

T2SEEP 主板的参数:

功能	规格描述
板型	标准 ATX 主板 (304.8mm*256.5mm)
CPU	支持 1 颗 AMD EPYC™ 9004/9005 系列处理器 , 单颗多达 192 个核心, 最大功率 400W
内存	12 根 DDR5 RDIMM、3DS RDIMM, 最高速率支持 6400MT/s
存储	板载 3 个 MINI SAS HD 8643; 两个 MCIO 支持 1 个 M.2 (SATA X1/PCIe 4.0 X4, 2280&22110, M-Key)
PCIE 扩展	支持 5 个 PCIe5.0 X16 标准直插 Slot,从左至右分别为 Slot1~Slot5
I/O	前置: 1 个 VGA、2 个 USB3.0 后置: 1 个 VGA、4 个 USB3.0、1 个 RJ45 管理网口、1 个 COM 口 、2 个 1Gb RJ45 数据网口
网络通信	1 个 1Gb RJ45 专用管理网口 2 个 1Gb RJ45 数据网口, 其中 LAN1 支持 NCSI

管理芯片	集成 ASPEED AST2600 BMC 管理芯片, 支持 IPMI2.0、KVM、虚拟媒介等功能
风扇	6 个 4Pin 风扇接口
电源	ATX 标准电源

1.1 主板运行环境说明

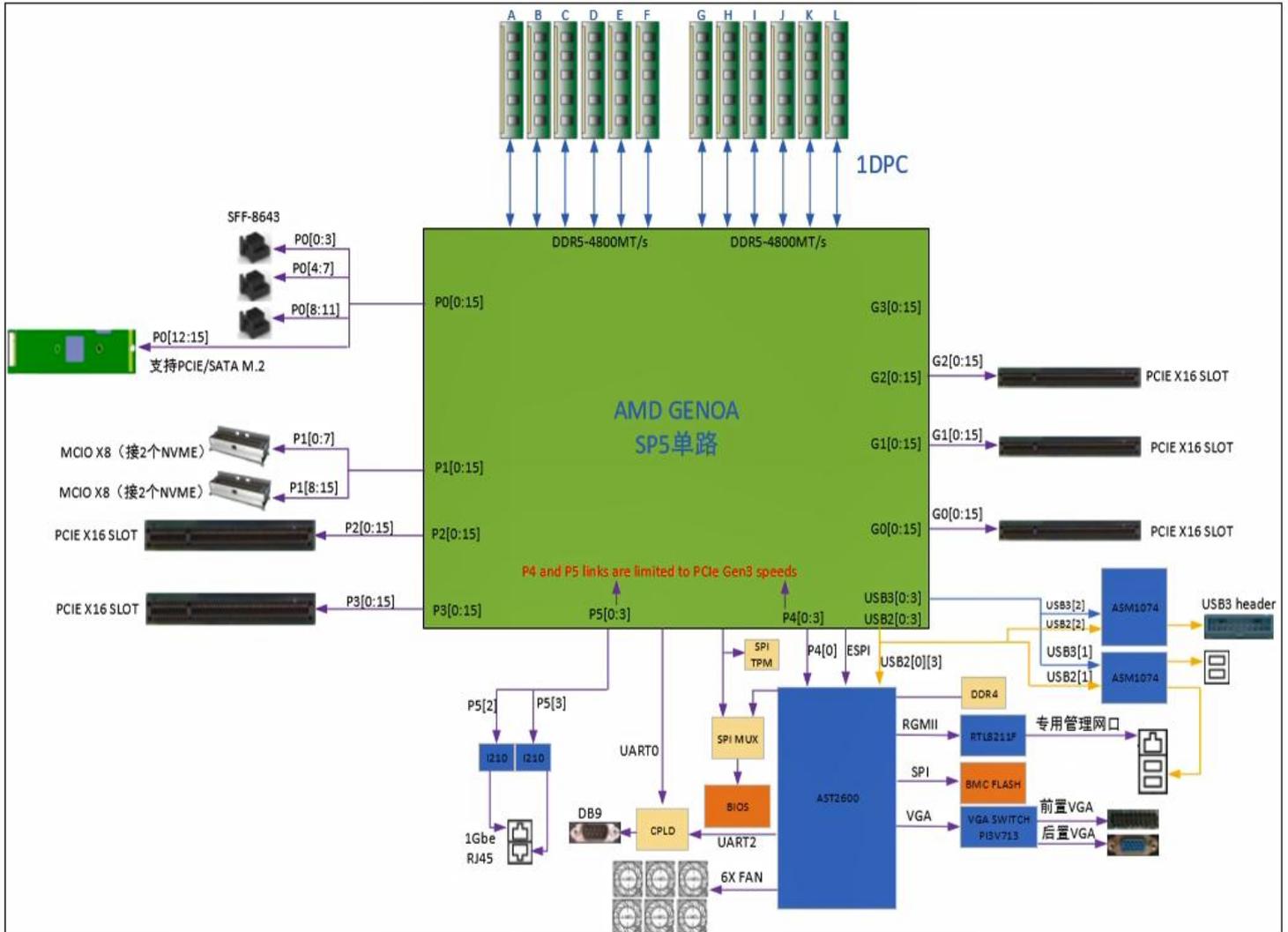
主板运行分单板调试和整机测试两种情况。

1. 整机测试必须保证在整机组装完备的情况下进行。
2. 裸板上电调试环境和设备主要包括：
 - a) 室内调试和测试在干净和整齐的环境下进行；
 - b) 防静电设施：主板电源输入插头具有接地脚、防静电手套、防静电胶皮等；
 - c) 1 颗 AMD EPYC™ 9004 系列处理器必须上散热器；
 - d) 至少 1 根 DDR5 RDIMM 的内存条；
 - e) 标准 ATX 电源 PSU 模块，24PIN 与两个 8PIN 端子必须都要插上（根据功率配置选择合适的电源）；
 - f) 系统风扇：配置至少 2 个 8038 风扇，保证主板散热良好；
 - g) 确认 CPLD/BIOS/BMC/VR 相应 Firmware 烧录正确；

1.2 版型定义

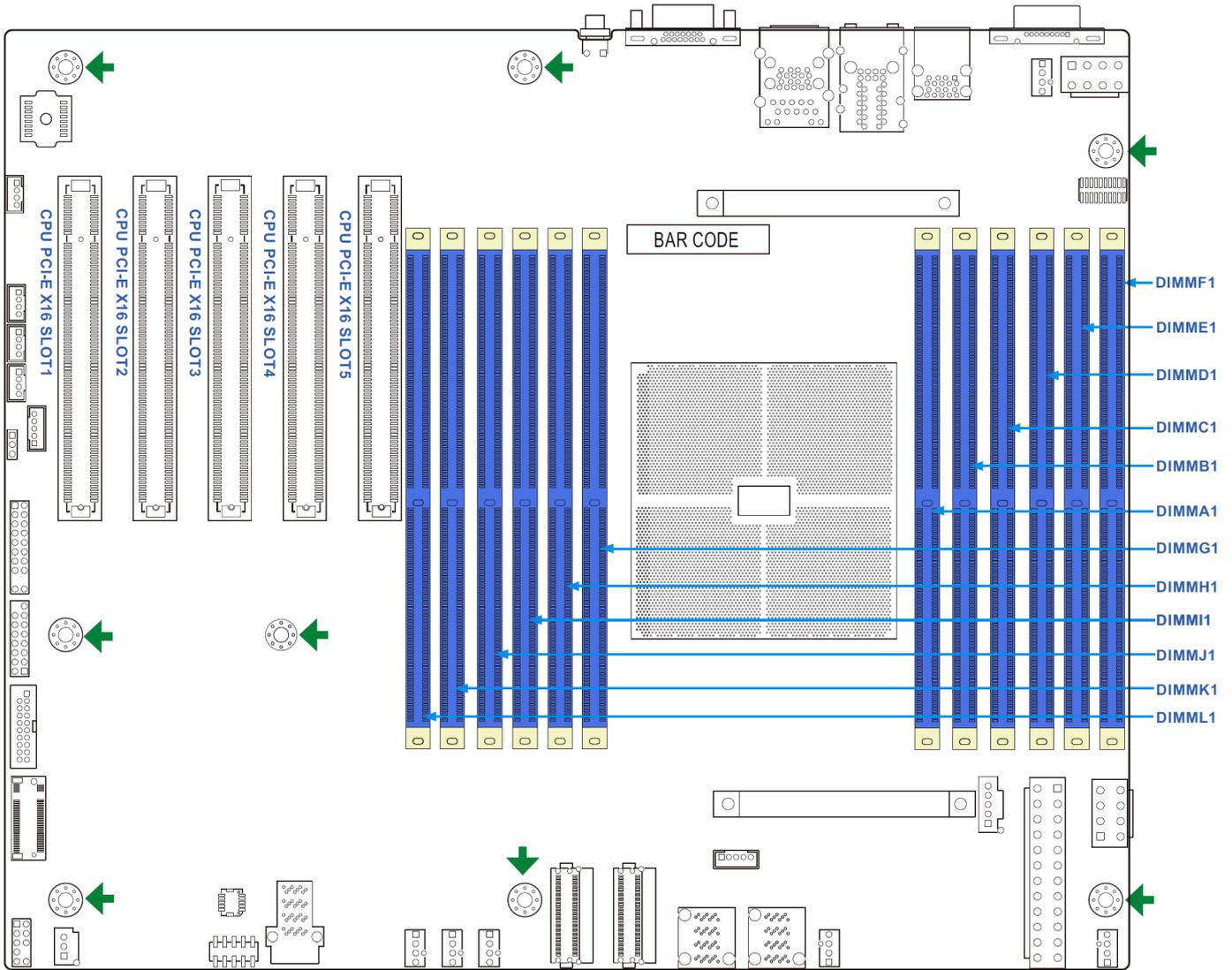
主板为符合 SSI 规范的 ATX 标准主板；

1.3 主板框图



1.4 内存接插原则

主板上的内存插槽编号，如下图：



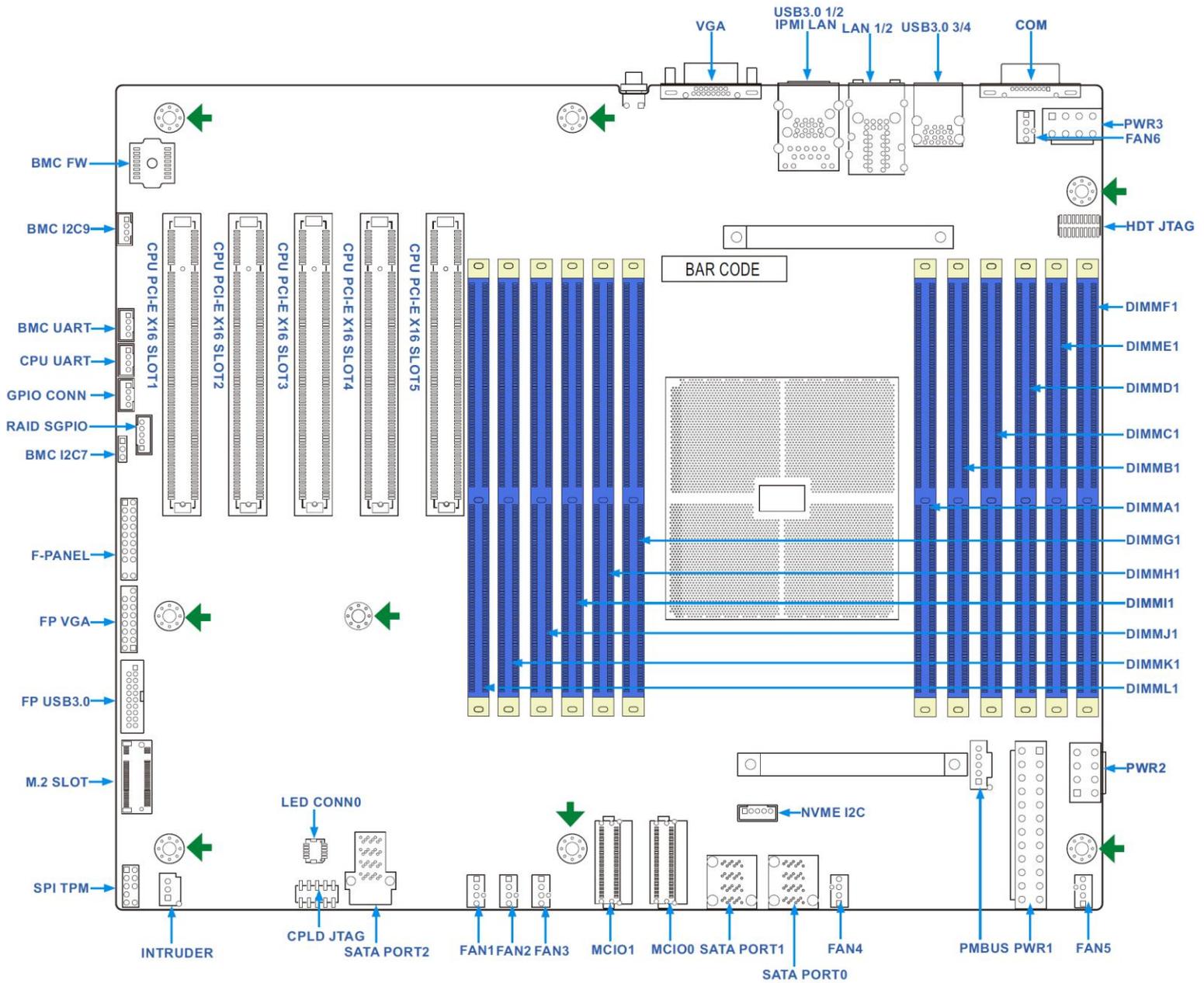
内存接插优先级如下：

DIMM Population Guide												
	Channel											
	F1	E1	D1	C1	B1	A1	G1	H1	I1	J1	K1	L1
CPU&1DIMM						●						
CPU&2DIMM						●	●					
CPU&4DIMM				●		●	●		●			
CPU&6DIMM				●	●	●	●	●	●			
CPU&8DIMM		●		●	●	●	●	●	●		●	
CPU&10DIMM		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
CPU&12DIMM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Populating RDIMM/3DS RDIMM DDR5 Memory Modules with Genoa Processor

DIMM Type	DIMM Population	DDR5 Frequency MT/s			Capacity (16 Gb x4 devices)
	DIMM 0				1 channel / 12 channels
RDIMM	1R (1 rank)	4800	4800	4800	32GB / 384GB
	2R (2 ranks)	4800	4800	4800	64GB / 768GB
3DS RDIMM	2S2R (4 ranks)	4800	4800	4800	128GB / 1.5TB
	2S4R (8 ranks)	4800	4800	4800	256GB / 3TB
	2S8Rx4 (16 ranks)	4800	4800	4800	512GB / 6TB

1.5 主板主要器件位置图

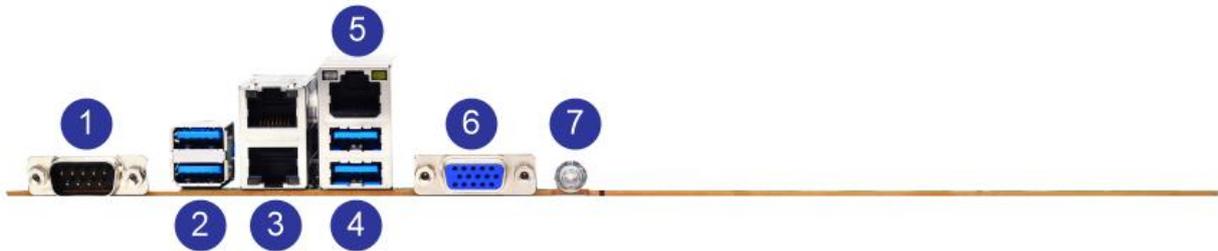
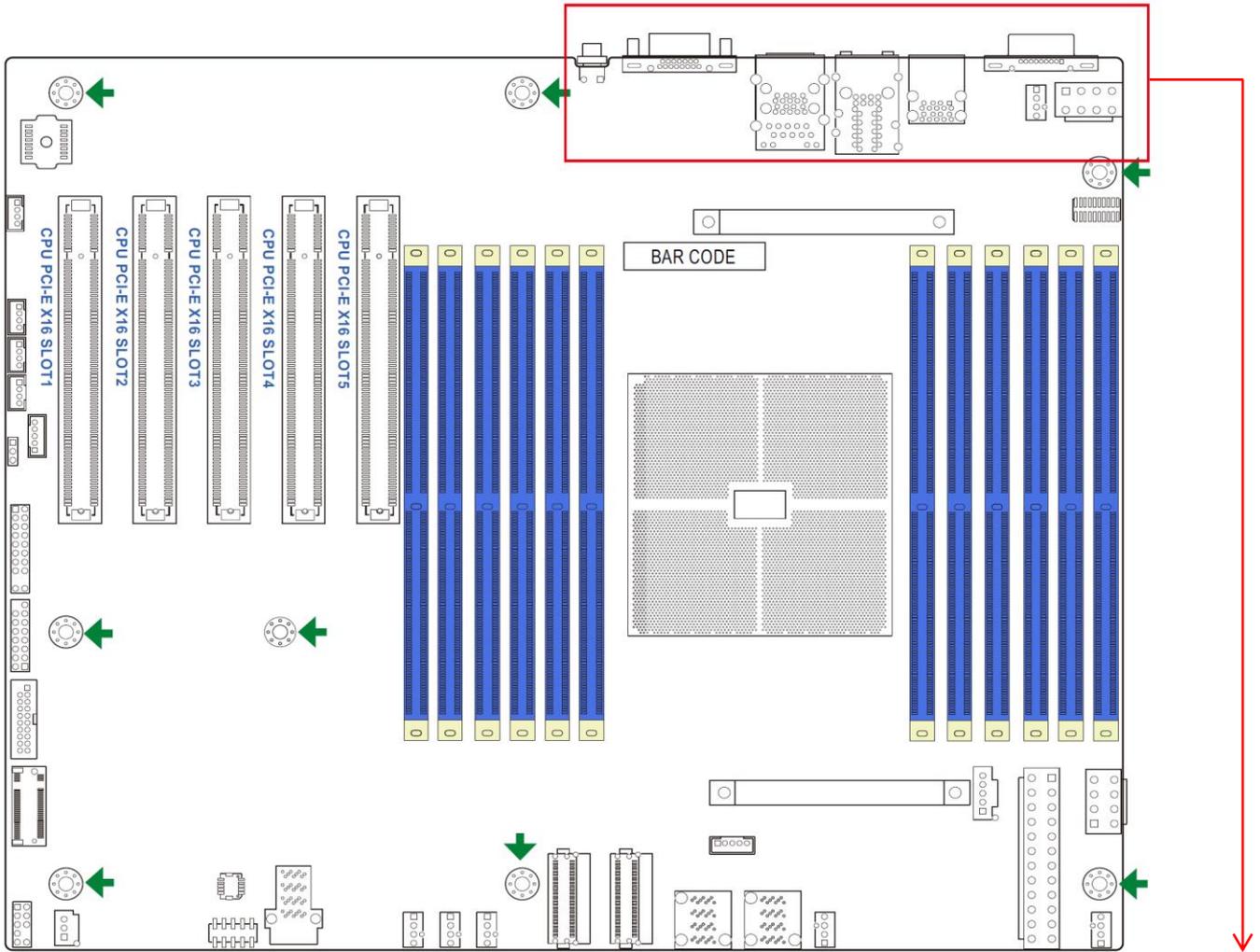


关键器件表格如下：

No.	器件名称	器件描述
1	CPU SOCKET	1 个 SP5 CPU 座子
2	DIMM	12 个 DDR5 DIMM 插槽，支持 RDIMM、3DS RDIMM，最大频率 4800
3	PSU CONN	1 个 ATX 24PIN+8PIN 连接器,2 个 8PIN 连接器，必须都接上，否则电流不够
4	PCI E SLOT	5 个 PCI E X16
5	BMC	1 颗 Aspeed AST2600 管理芯片
6	CPLD	1 颗时序及逻辑控制芯片
7	I210	2 颗 Intel I210 GBE 网络控制器芯片
8	USB3.0 CONN	4 个后置 USB3.0 连接器，2 个前端 USB3.0 PIN 针

9	M.2 CONN	1 个 PCIE X4 M.2 连接器
10	RJ45 CONN	3 个千兆网络接口, 1 个为 IPMI 管理网口, 2 个为业务网口
11	VGA CONN	1 个后置 VGA
12	COM CONN	1 个后置 COM
13	TPM CONN	1 个 SPI TPM 模块接口
14	FAN CONN	6 个 4 PIN 风扇接口
15	PANEL CONN	1 个前端面板 F-PANEL 连接器, 用于前面板的连接
16	MINI SAS HD 8643	3 个 MINI SAS HD 8643 连接器
17	MCIO	2 个 MCIO 连接器
18	UID BTN	1 个 UID 按键+LED

1.6 后 I/O 接口



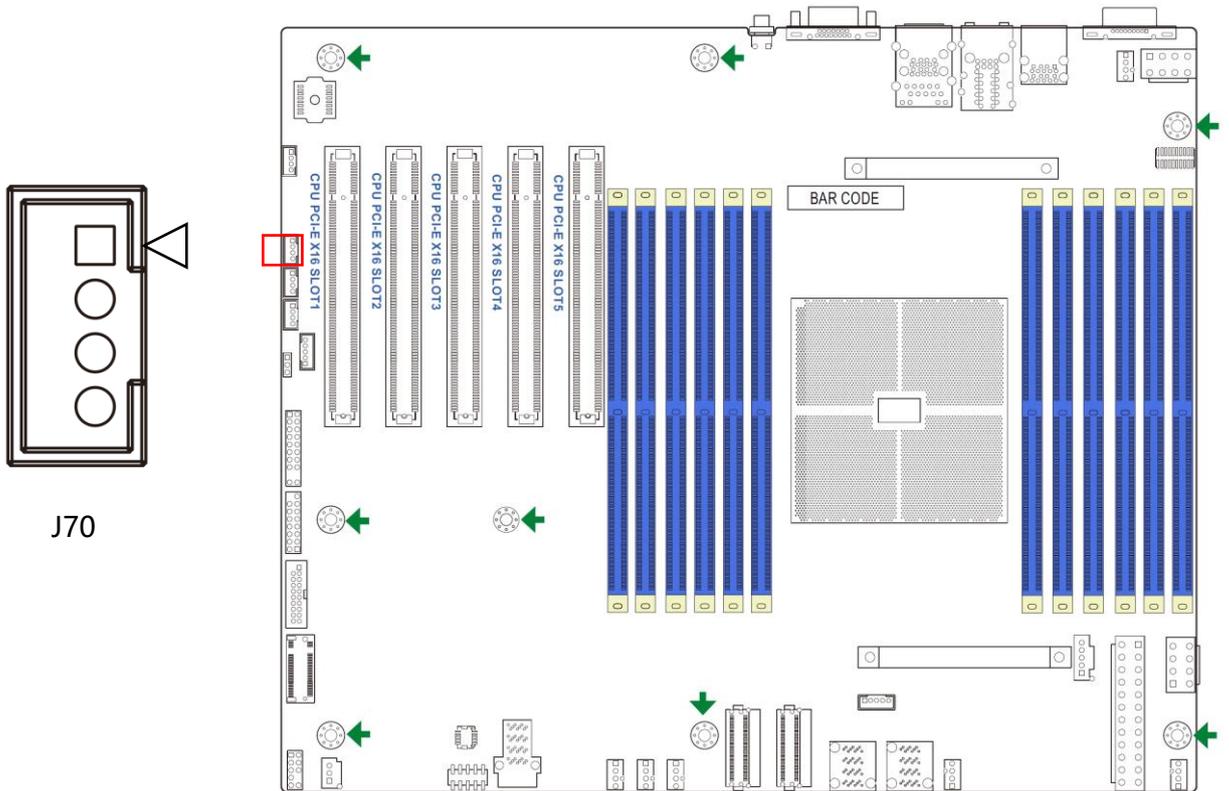
序号	描述	序号	描述
1	COM Port	5	IPMI LAN Port
2	USB3.0x2	6	VGA Port
3	LAN Portx2	7	UID
4	USB3.0x2		

2 主板接口定义

2.1 板间接口

2.1.1 BMC UART 串口定义

三角箭头代表 PIN1 位置（其他连接器没有特殊说明，三角箭头均是 PIN1），Debug 时，这个接口用于看 BMC 串口打印串口信息。

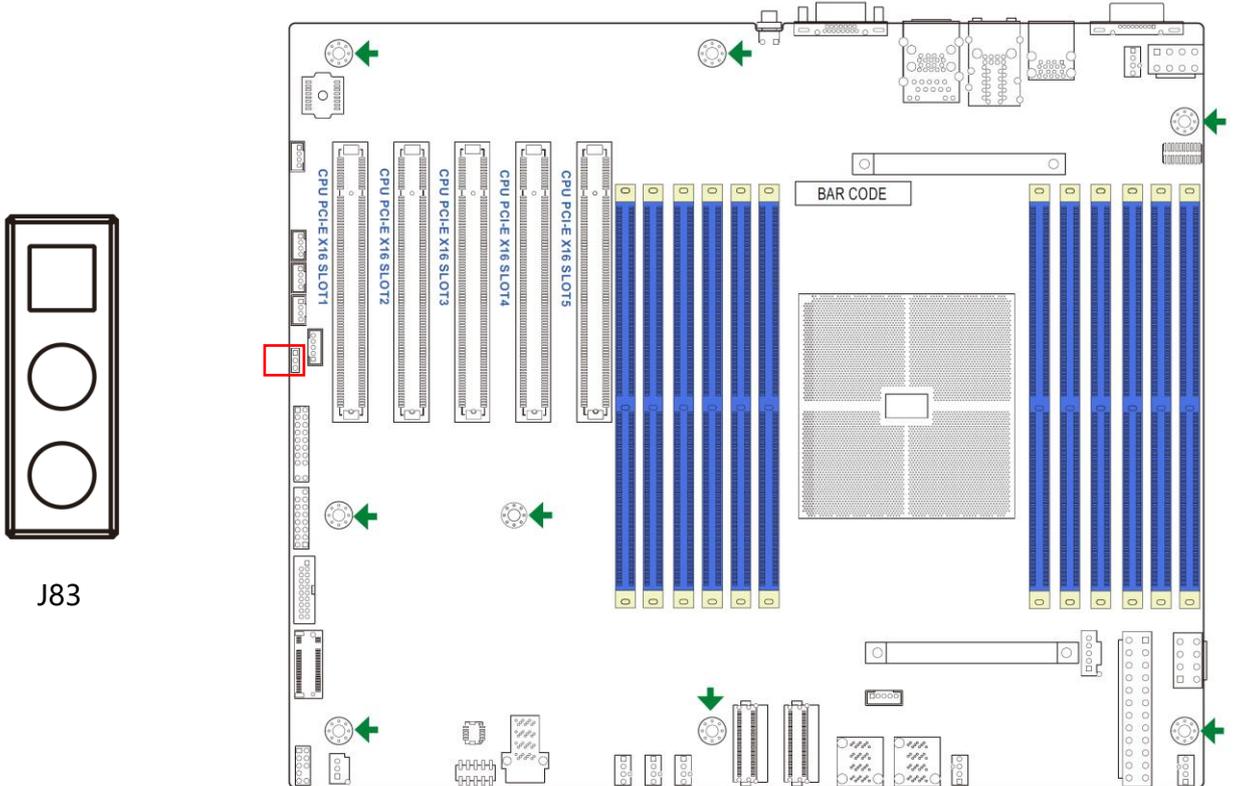


PIN 定义:

PIN Number	描述
1	P3V3_AUX
2	TX
3	GND
4	RX

2.1.2 BMC I2C 插针 1

插针 I2C 接到 BMC I2C7

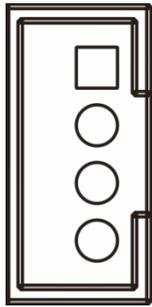


接口定义:

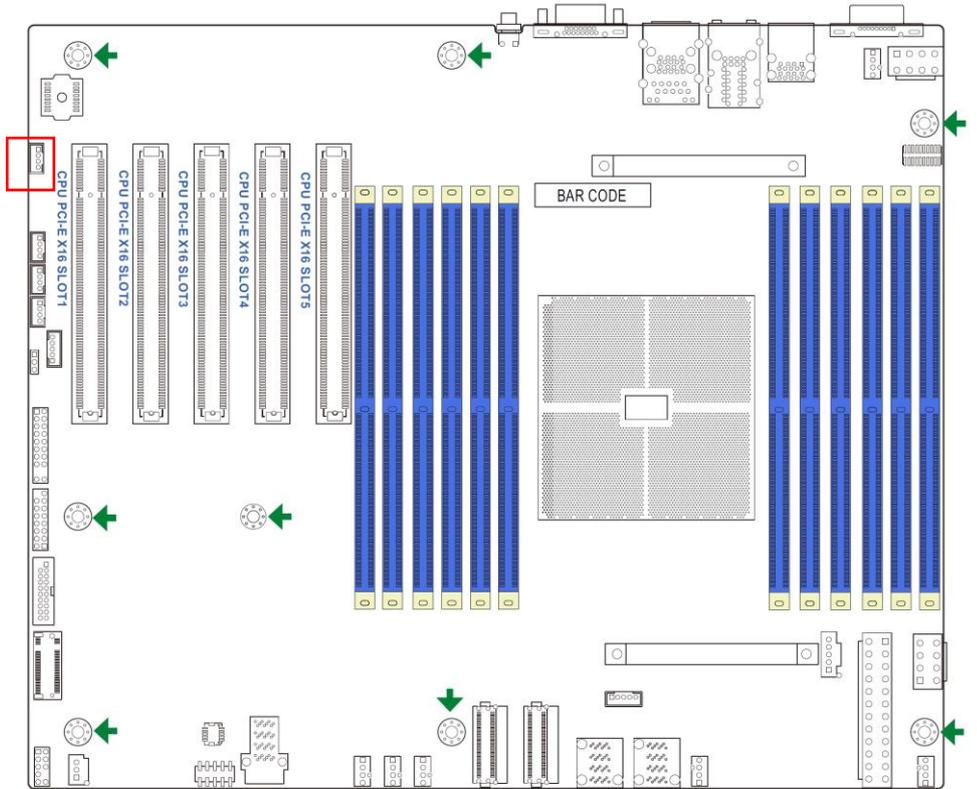
PIN Number	描述
1	GND
2	SDA
3	SCL

2.1.3 BMC I2C 插针 2

插针 I2C 接到 BMC I2C8



J84

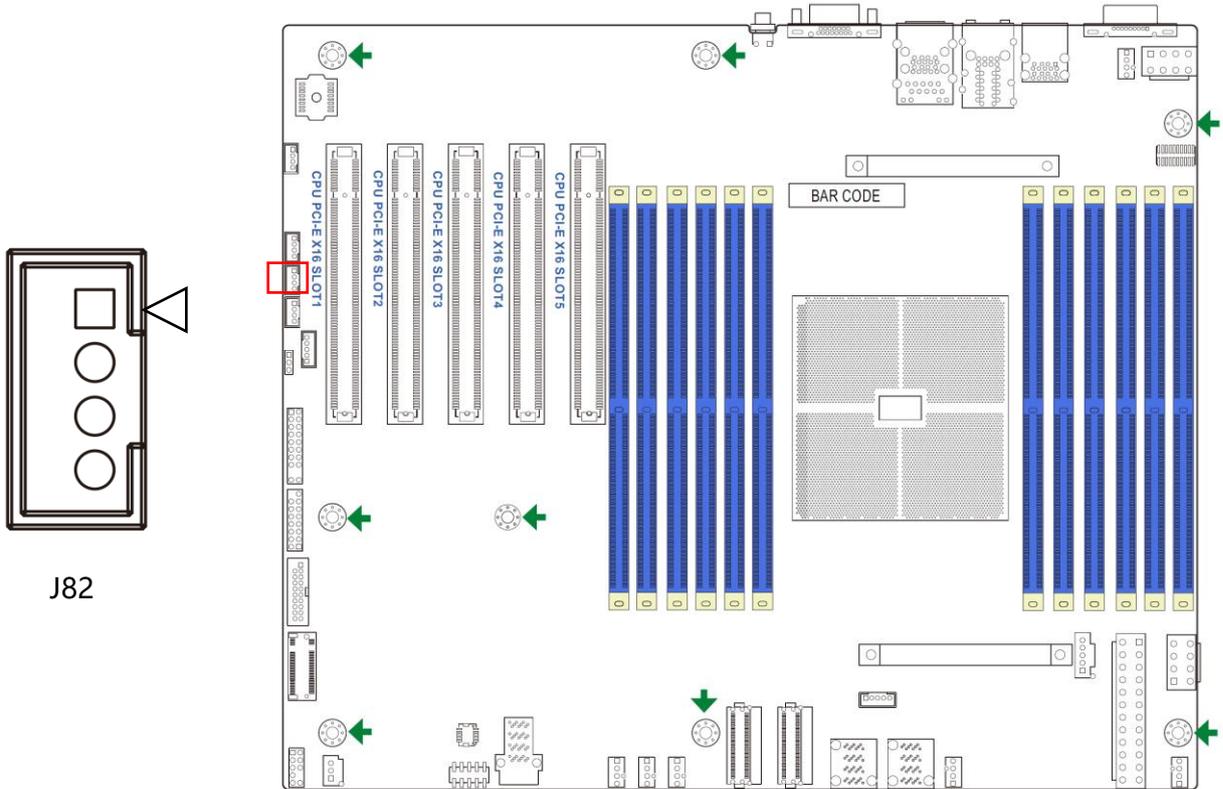


PIN 定义:

PIN Number	描述
1	SDA
2	GND
3	SCL
4	P3V3_AUX

2.1.4 CPU UART 串口

Debug 时，用于打印 CPU 串口信息。

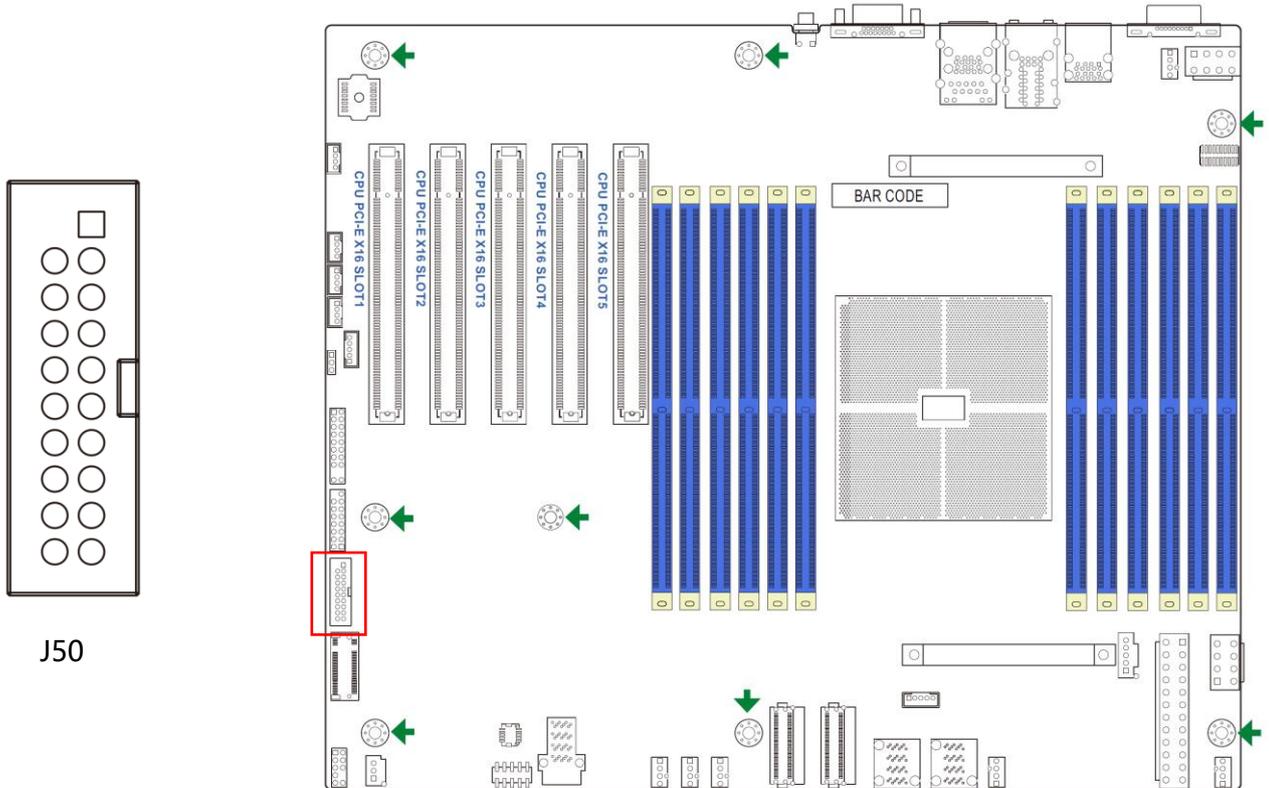


PIN 定义:

PIN Number	描述
1	P3V3_AUX
2	TX
3	GND
4	RX

2.1.5 FP-USB3.0 接口定义

主板提供 1 个 FP-USB3.0 连接器，通过线缆将 2 个 USB3.0 接口连到机箱前面板，用以连接 USB 设备。



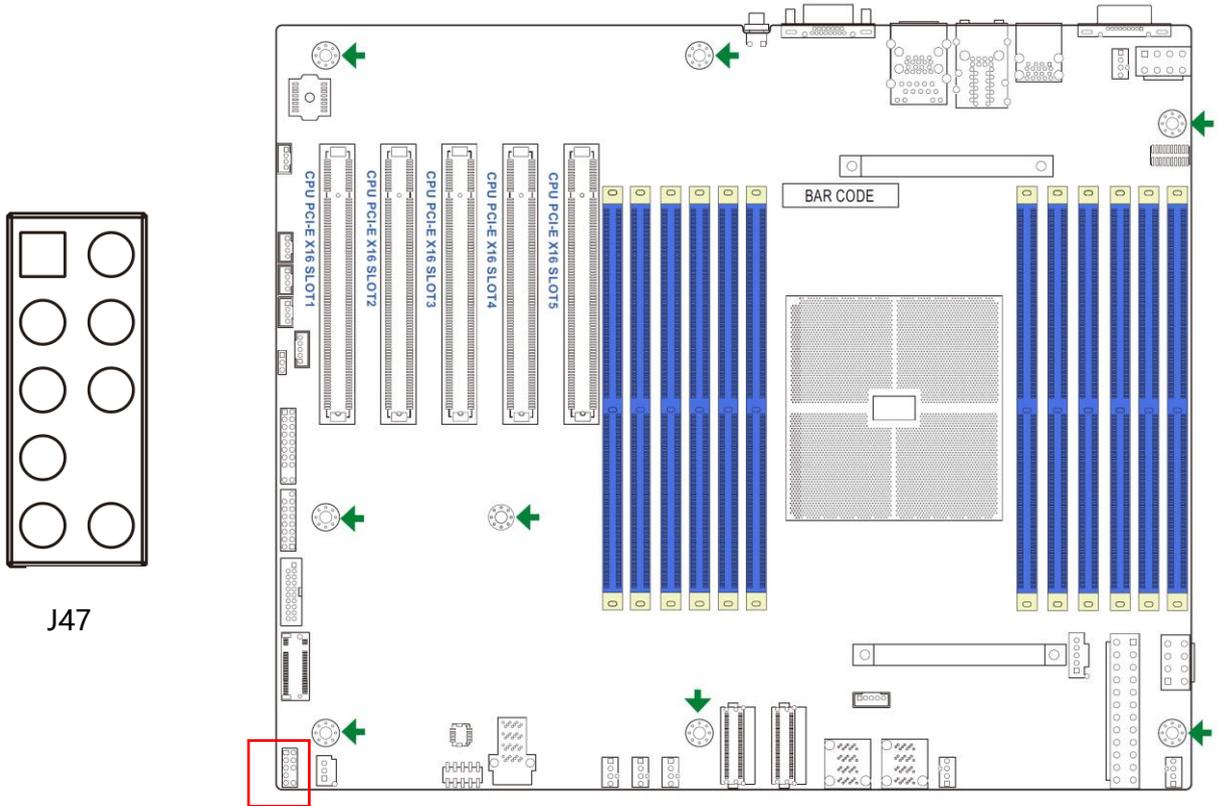
J50

PIN 定义:

描述	PIN Number	PIN Number	描述
		1	USB3.0 PORT1 VBUS
USB3.0 PORT2 VBUS	19	2	USB3.0 PORT1 RX-
USB3.0 PORT2 RX-	18	3	USB3.0 PORT1 RX+
USB3.0 PORT2 RX+	17	4	GND
GND	16	5	USB3.0 PORT1 TX-
USB3.0 PORT2 TX-	15	6	USB3.0 PORT1 TX+
USB3.0 PORT2 TX+	14	7	GND
GND	13	8	USB2 PORT1 D-
USB2 PORT2 D-	12	9	USB2 PORT1 D+
USB2 PORT2 D+	11	10	NC

2.1.6 SPI TPM 插针

可以接 SPI TPM/TCM。

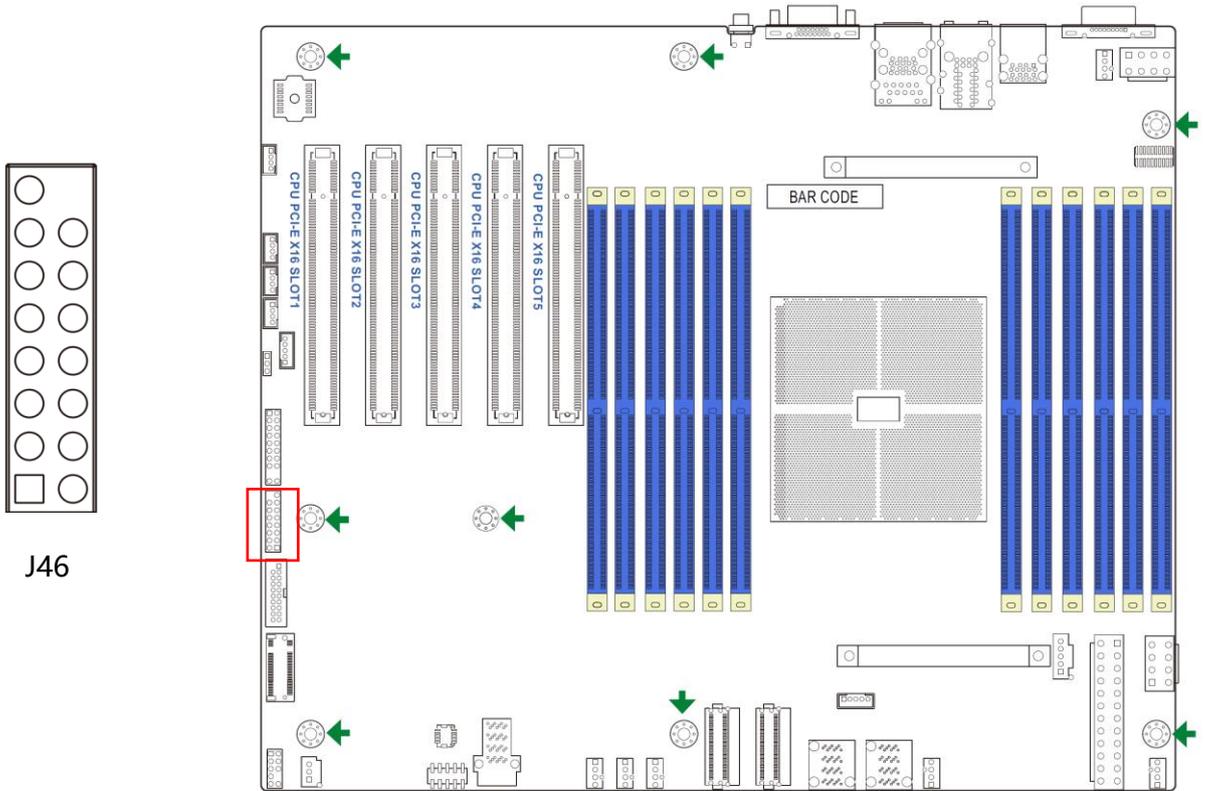


PIN 定义:

描述	PIN Number	PIN Number	描述
3.3V	1	2	SPI_CS#
RESET#	3	4	SPI_MISO
SPI_CLK#	5	6	GND
SPI_MOSI	7	8	NC
+3.3V Stdbby	9	10	SPI_IRQ#

2.1.7 FP-VGA 接口定义

用来接前置 VGA 线缆



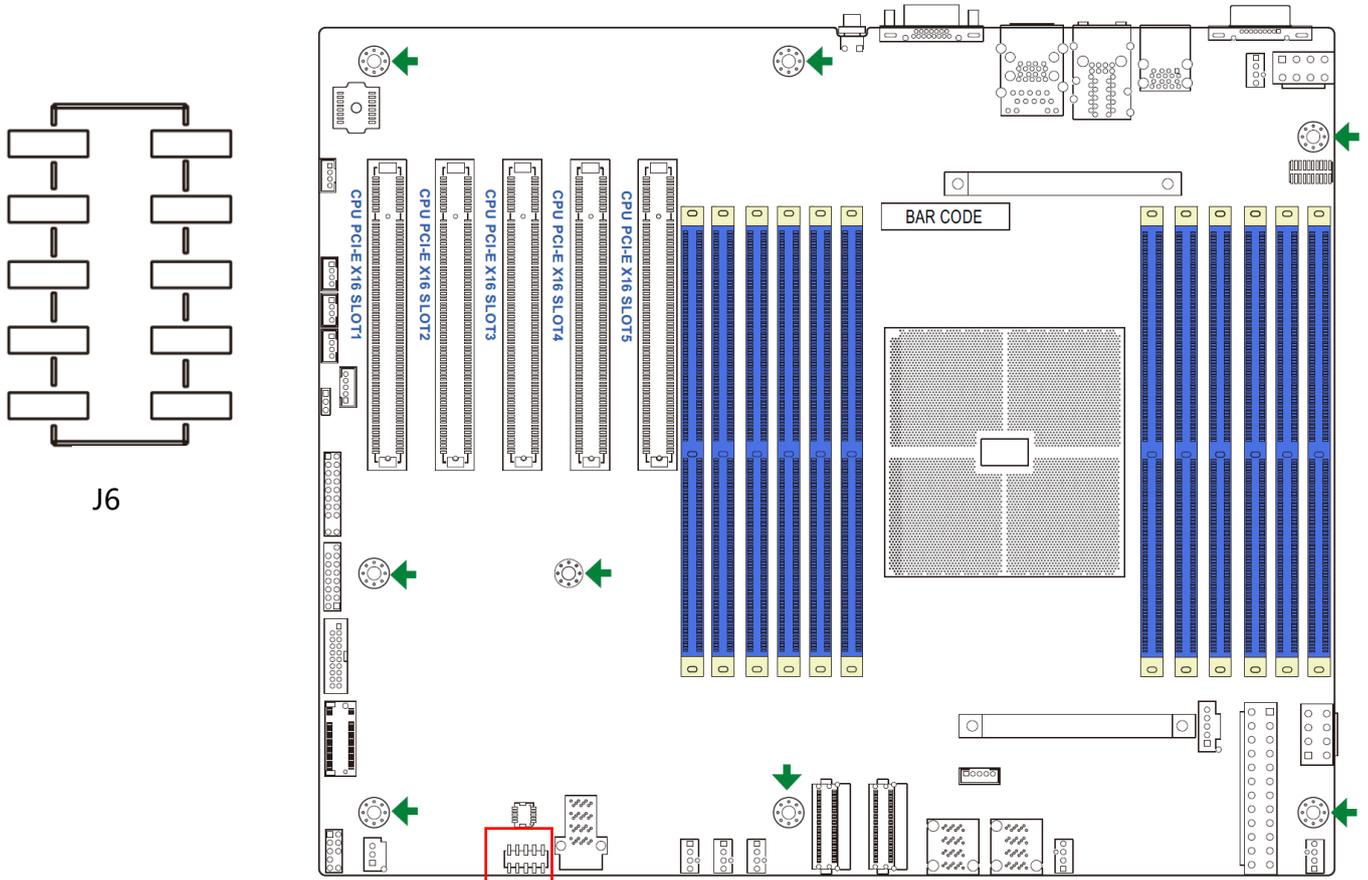
J46

PIN 定义:

描述	PIN	PIN	描述
NC	1	2	GND
RED	3	4	GND
GREEN	5	6	GND
BLUE	7	8	GND
HSYNC	9	10	GND
VSYNC	11	12	GND
VGA_SCL	13	14	GND
VGA_SDA	15		

2.1.8 CPLD JTAG 接口定义

仅用于烧录主板 CPLD 用。

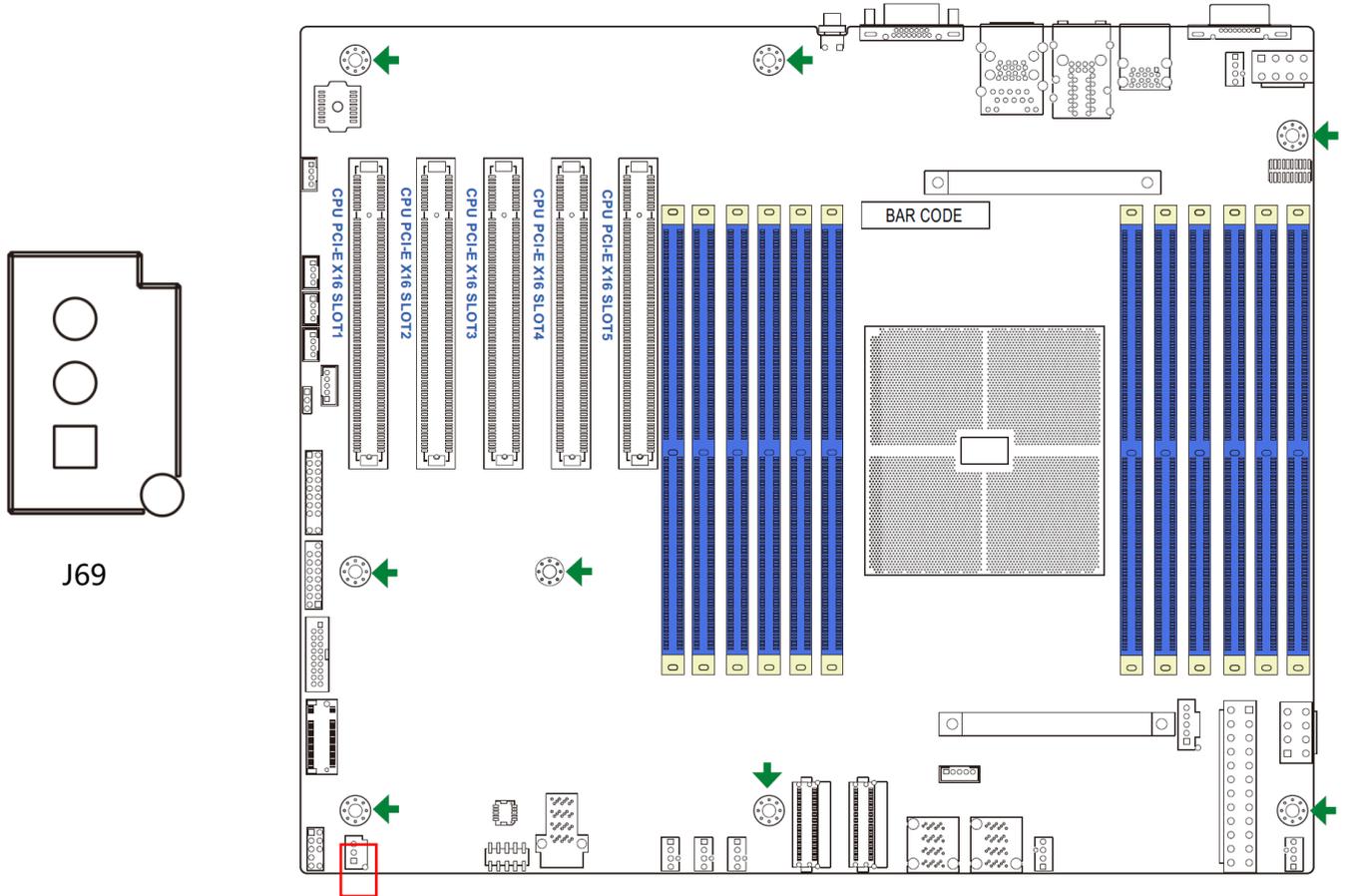


PIN 定义

描述	PIN Number	PIN Number	描述
JTAG_TCK	1	2	GND
JTAG_TDO	3	4	P3V3_AUX
JTAG_TMS	5	6	NC
NC	7	8	NC
JTAG_TDI	9	10	GND

2.1.9 机箱入侵开关插针

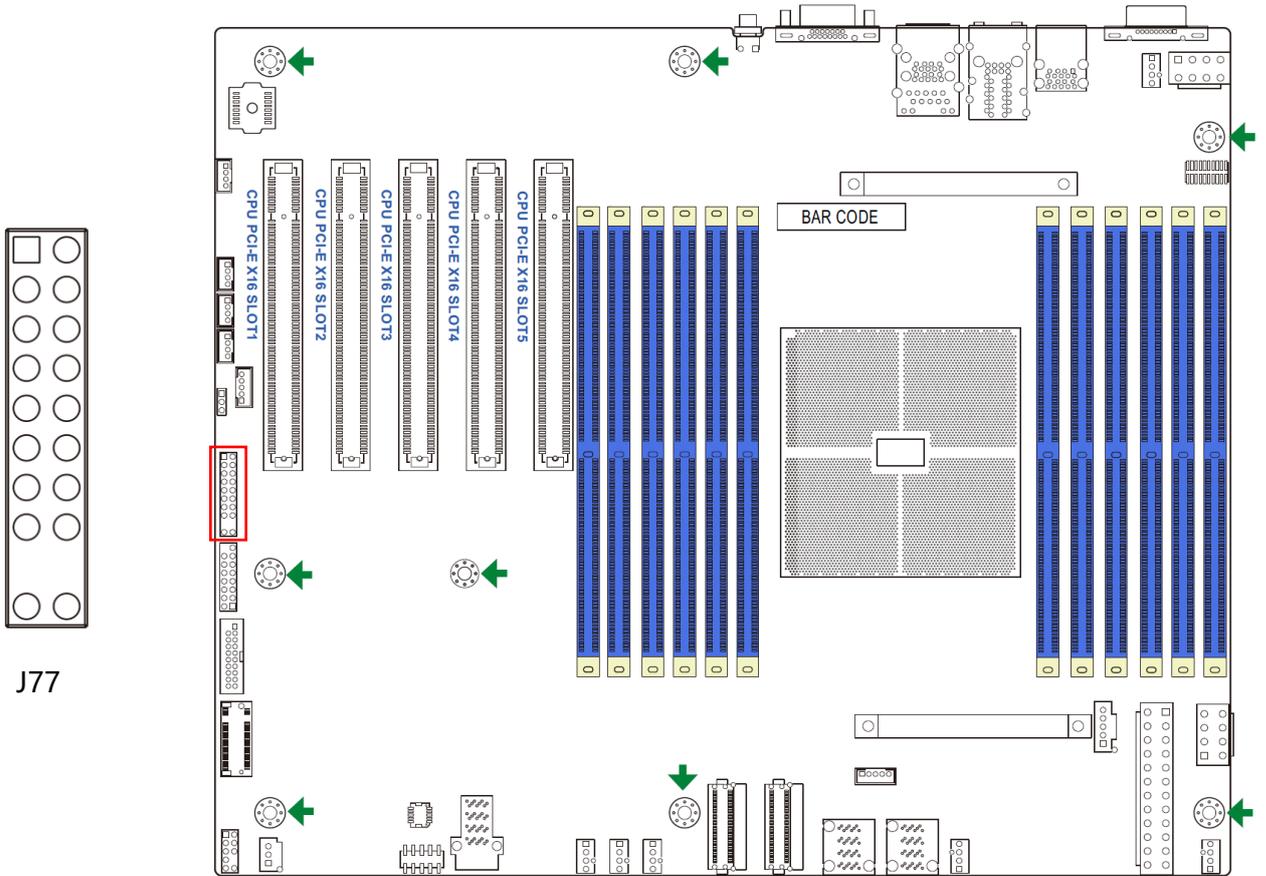
用来检测机箱盖是否被打开。



PIN 定义:

PIN Number	描述
1	BMC_INTRUDER_N
2	GND
3	INTRUDER_PRSNT_N

2.1.10 F-PANEL 接口定义



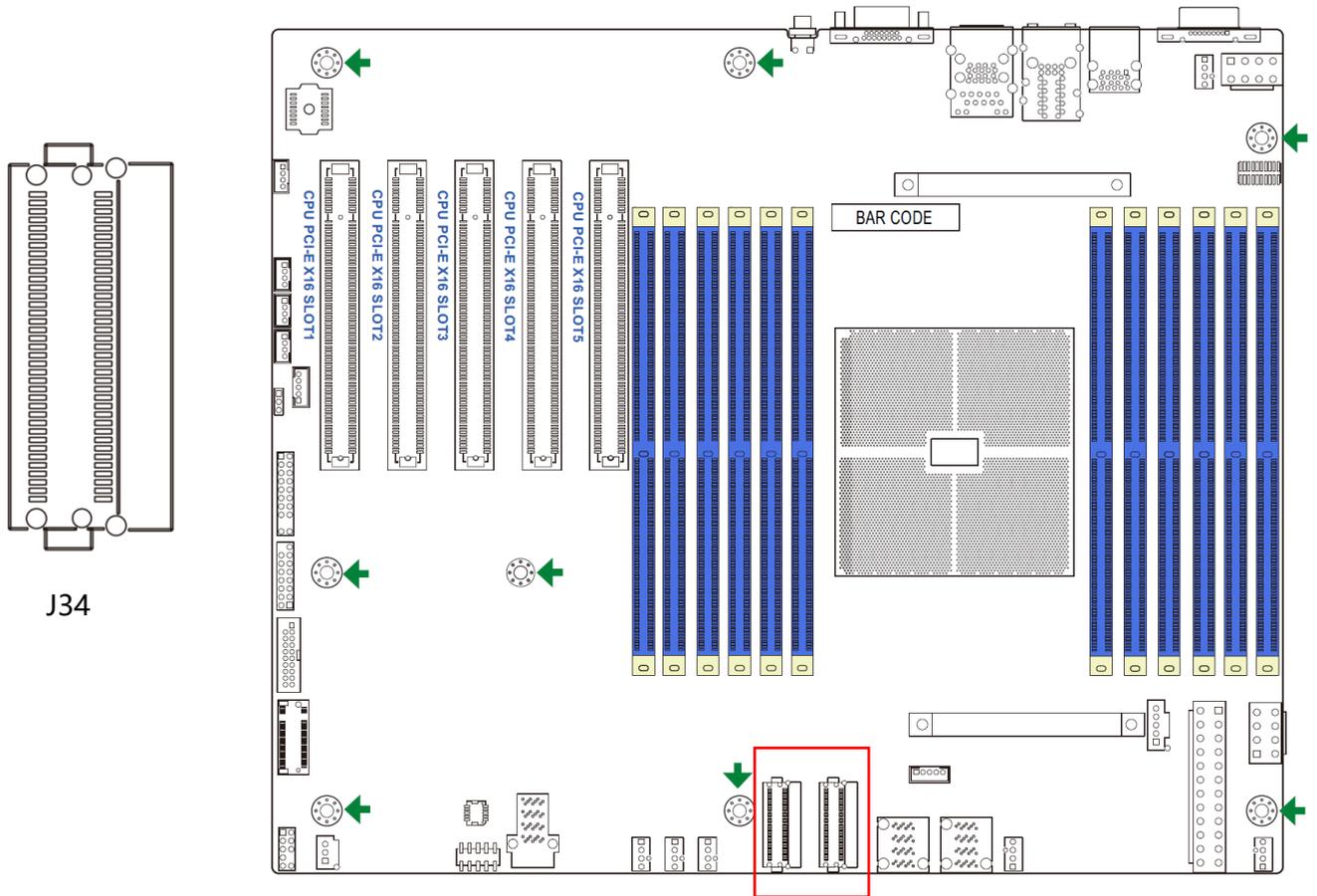
PIN 定义:

描述	PIN Number	PIN Number	描述
PWRBTN+	1	2	GND
RSTBTN+	3	4	GND
P3V3	5	6	SYS_ALERT_LED-
UID_LED-	7	8	NA
P3V3_AUX	9	10	LAN2_LED-
P3V3_AUX	11	12	LAN1_LED-
UIDBTN	13	14	HDD_LED-
P3V3	15	16	PWR_LED-
NA	NA	NA	NA

NA	19	20	GND
----	----	----	-----

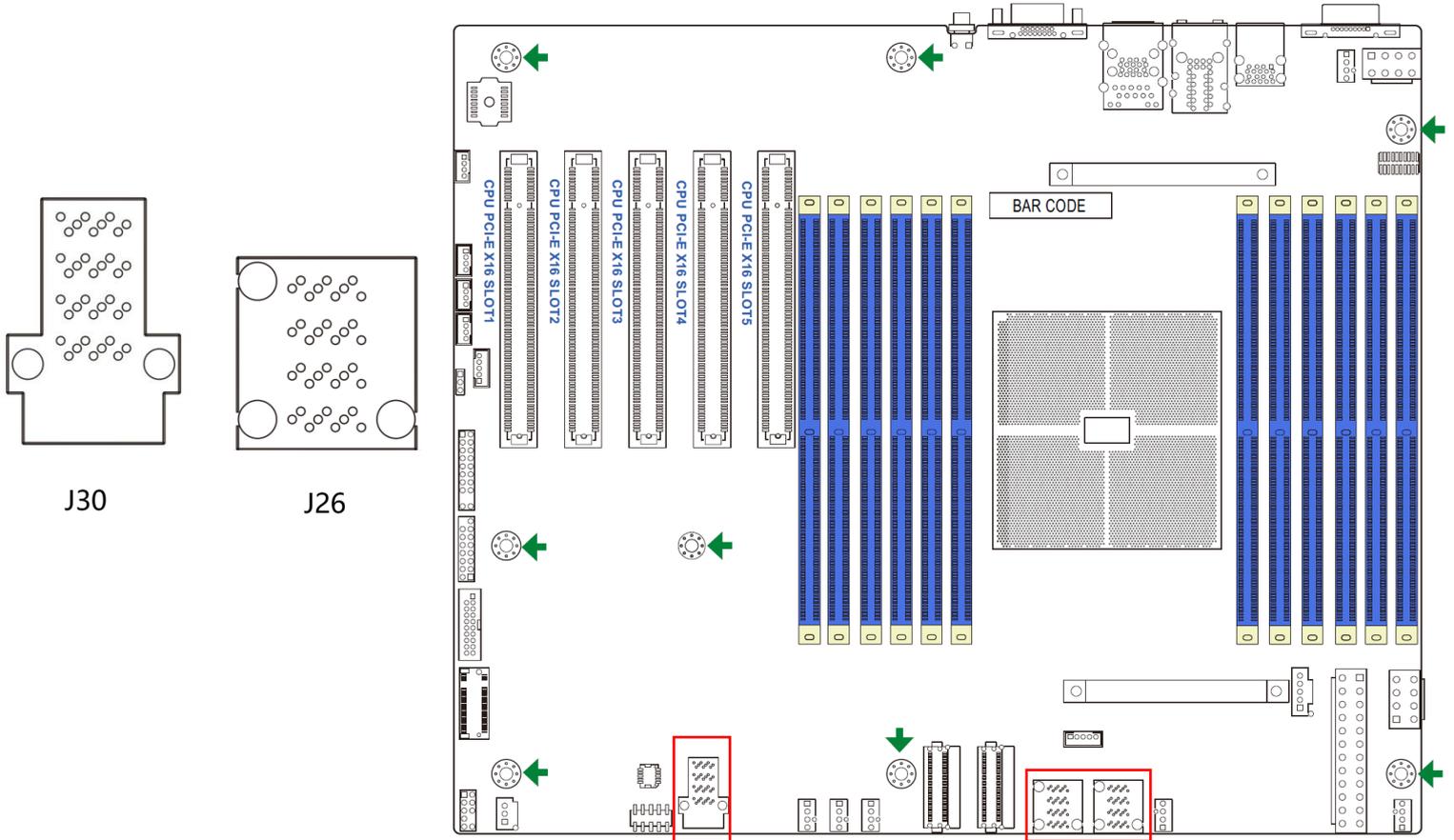
2.1.11 MCIO 接口

板上共有 2 个 MCIO 连接器，一个连接器可以扩展为 2 个 PCIE X4 NVME 硬盘。



2.1.12 Mini SAS 接口定义

板上共有 3 个 mini sas HD 接口，一个连接器可以扩展 4 个 SATA 硬盘。



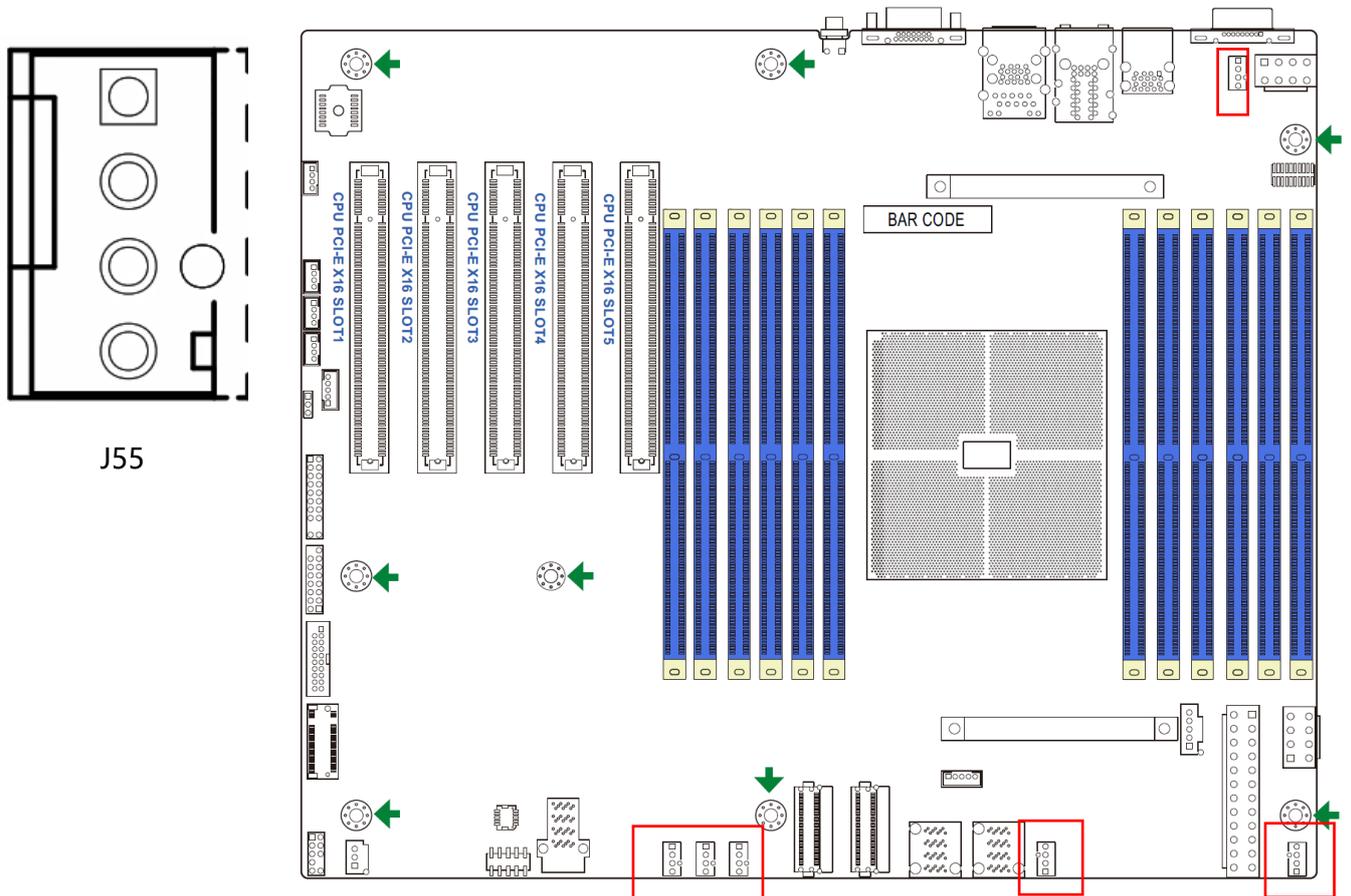
PIN 定义:

描述	pin number	pin number	描述
RX0P	B4	D4	TX0P
RX0N	B5	D5	TX0N
RX1P	A4	C4	TX1P
RX1N	A5	C5	TX1N
RX2P	B7	D7	TX2P
RX2N	B8	D8	TX2N
RX3P	A7	C7	TX3P
RX3N	A8	C8	TX3N
GND	A1	C1	SGPIO_SDATA_OUT
SGPIO_CLK	A2	C2	GND
GND	B1	D1	PU 3.3V
SGPIO_LOAD	B2	D2	PORT0:NC;PORT1:GND;PORT2:NC;
GND	A3	C6	GND
GND	A6	C3	GND
GND	A9	C9	GND
GND	B3	D3	GND

GND	B6	D6	GND
GND	B9	D9	GND

2.1.13 4PIN 风扇接口

主板提供 6 个 4-PIN 标准风扇接口，默认 FAN1,FAN2,FAN3,FAN4 接系统风扇；FAN5 接 CPU FAN；FAN6 预留客户使用。风扇的转速由 BMC 通过监控环境和芯片温度来控制，风扇则反馈给 BMC 相应的转速来告知自身状态（正常或异常）。

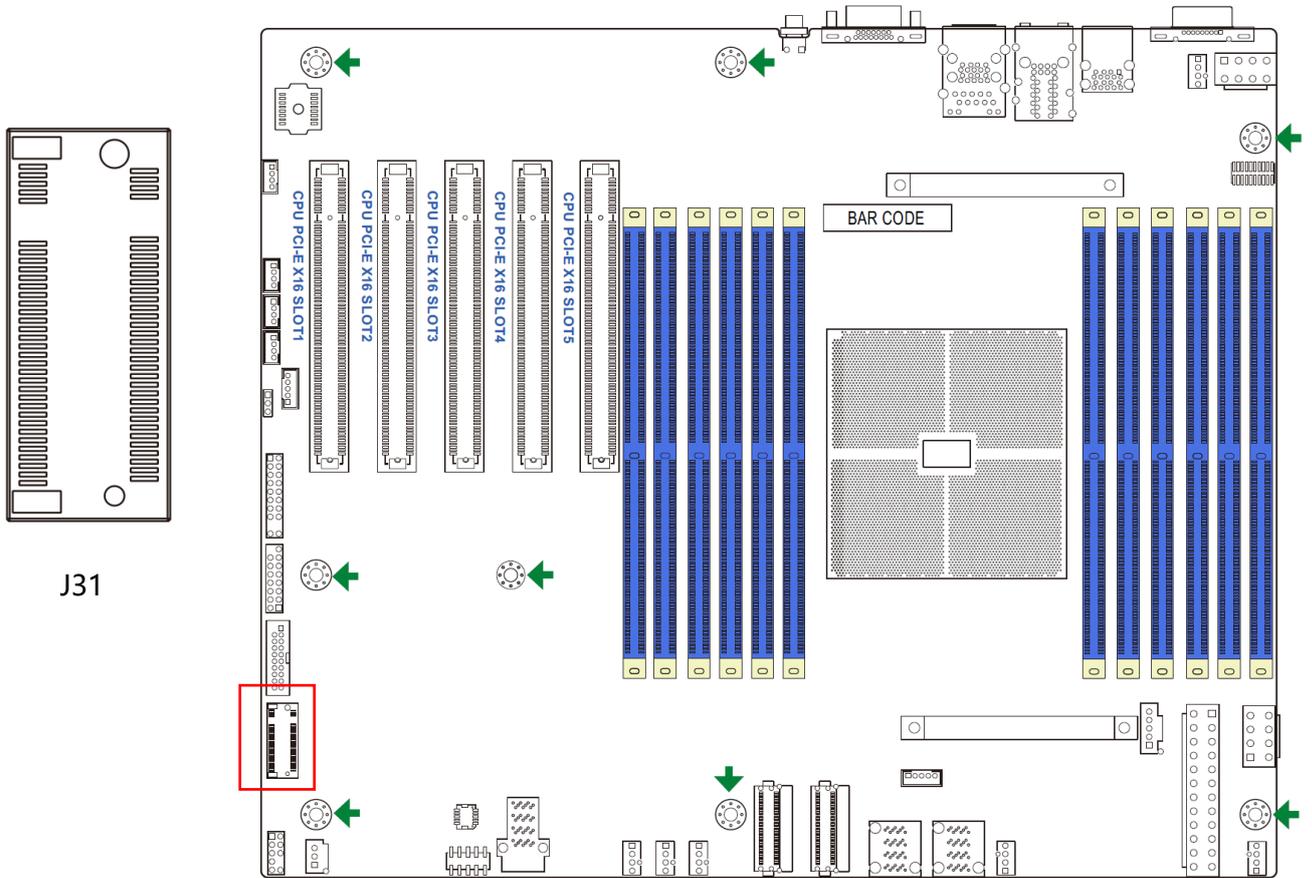


PIN 定义:

描述	PIN Number
GND	1
P12V	2
TACH	3
PWM	4

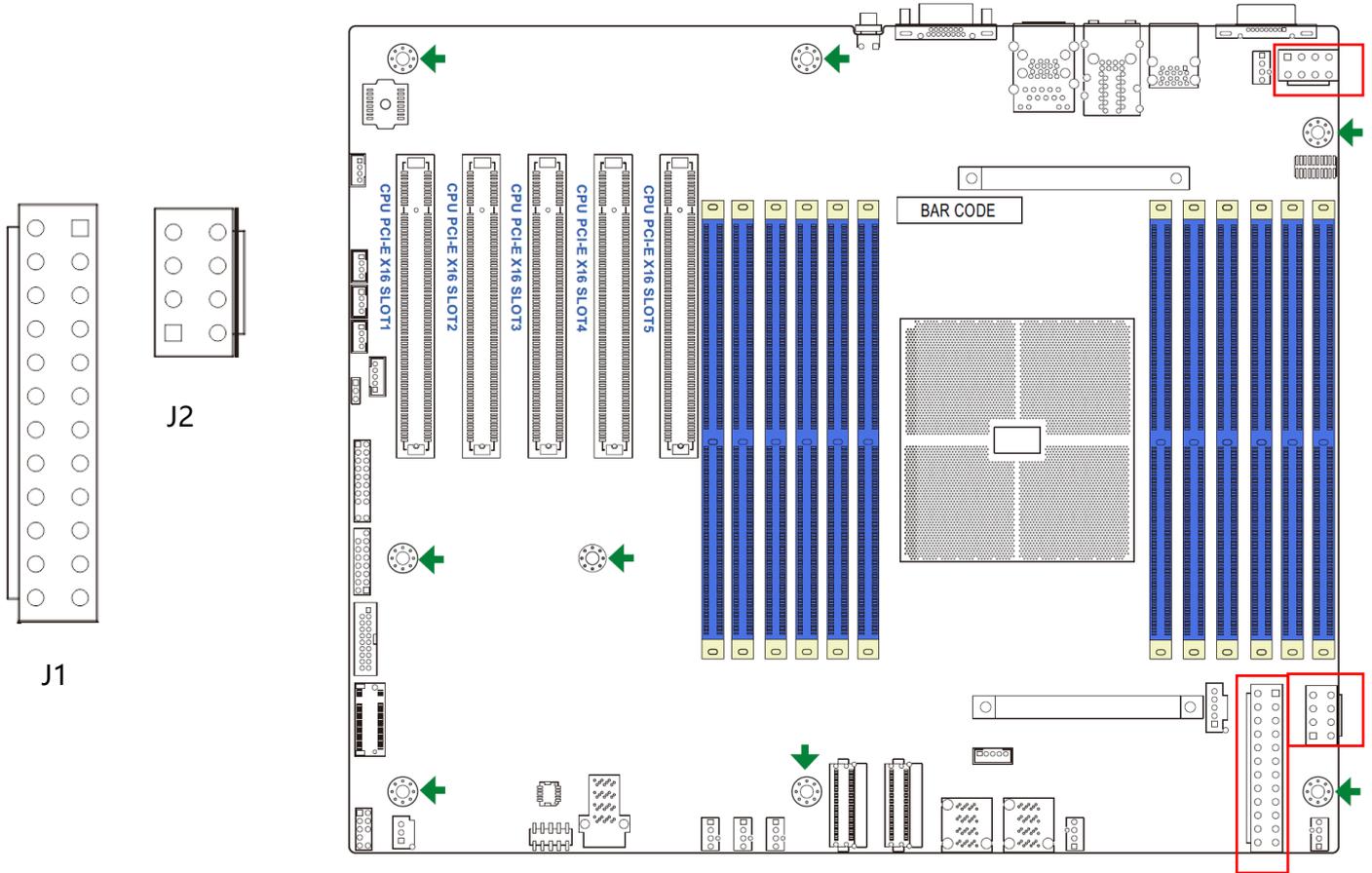
2.1.14 PCIE M.2 接口

M.2 同时兼容 PCIE X4 或者 SATA X1。尺寸上，支持 2280 和 22110，根据产品要求，螺柱默认锁在 22110 的位置。



2.1.15 电源接口定义

主板提供 1 个 24PIN 的 ATX 电源连接器, 和 2 个 8PIN ATX 电源连接器, 3 个电源接口必须都要接上。



24PIN ATX 定义:

描述	PIN Number	PIN Number	描述
3.3V	13	1	3.3V
NC	14	2	3.3V
GND	15	3	GND
PSON	16	4	5V
GND	17	5	GND
GND	18	6	5V
GND	19	7	GND
NC	20	8	POWER OK
5V	21	9	5V VSB
5V	22	10	12V

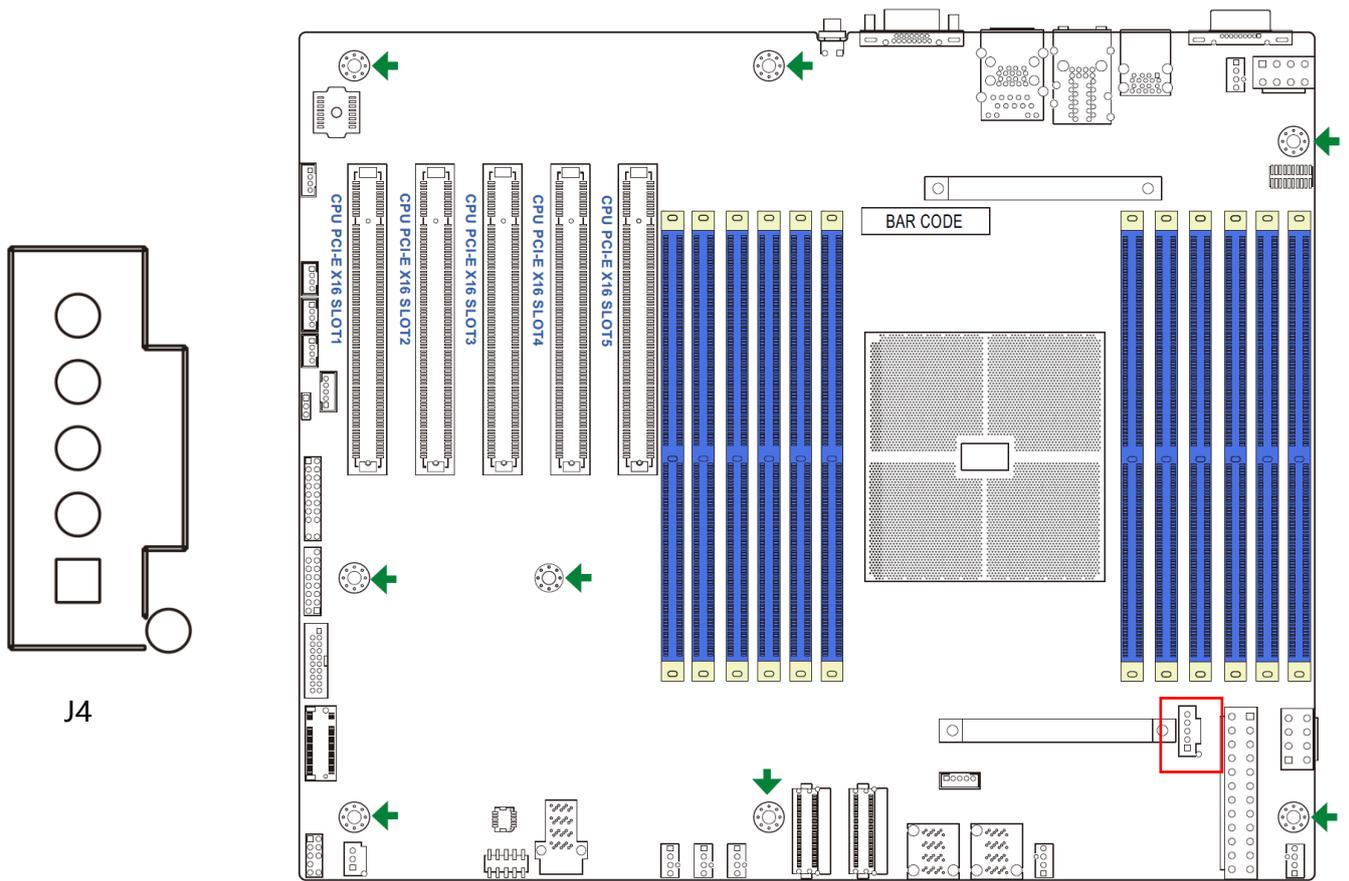
5V	23	11	12V
GND	24	12	3.3V

8PIN ATX 定义:

描述	PIN Number	PIN Number	描述
12V	5	1	GND
12V	6	2	GND
12V	7	3	GND
12V	8	4	GND

2.1.16 PMBus 接口定义

用来连接电源的 PMBus 信号，供读取电源的信息和状态。

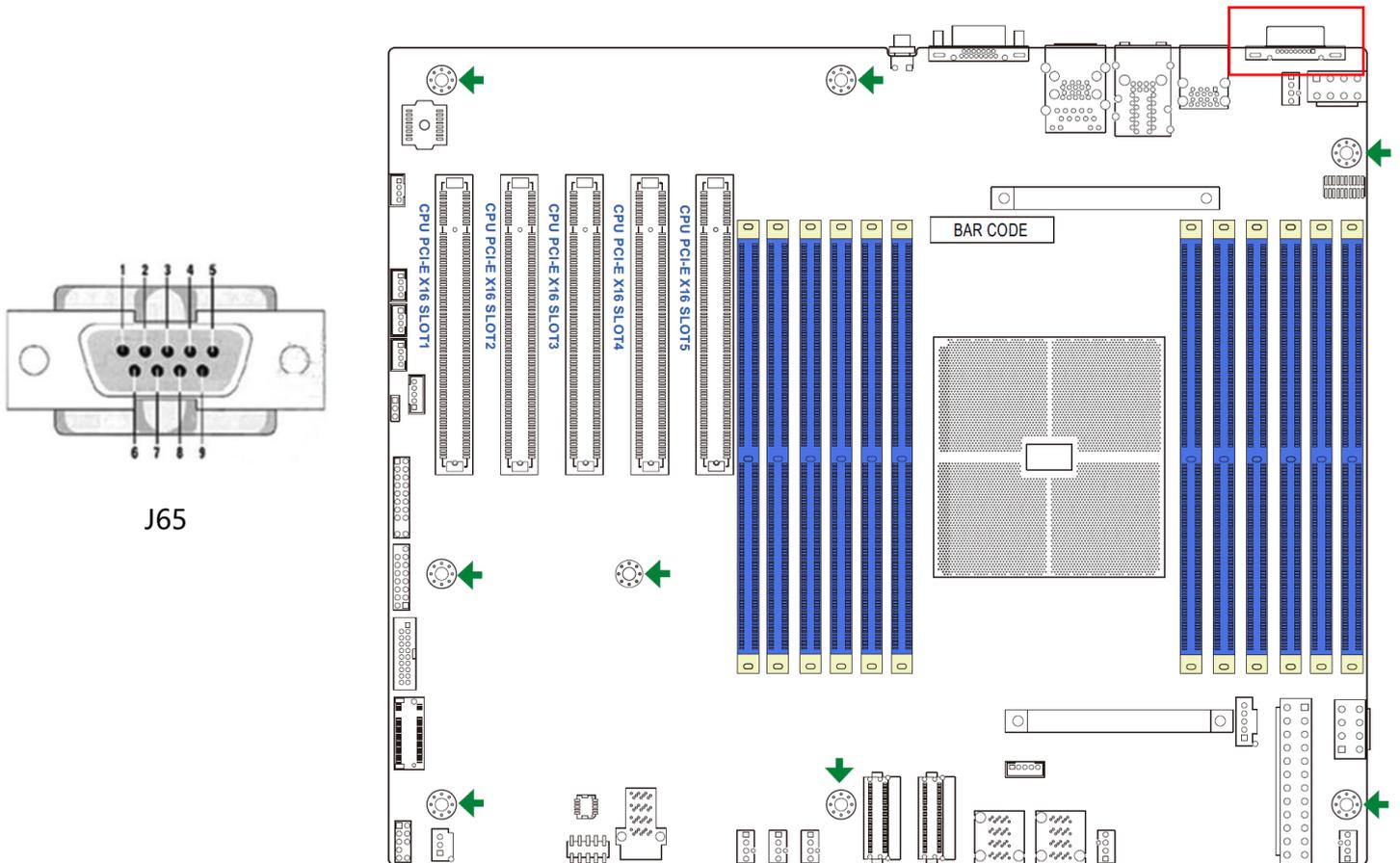


PIN 定义:

描述	PIN Number
SCL	1
SDA	2
ALERT	3
GND	4
3.3V	5

2.1.17 DB-RS232 接口定义

标准 DB-RS232 接口, 用来输出 CPU 的串口信息



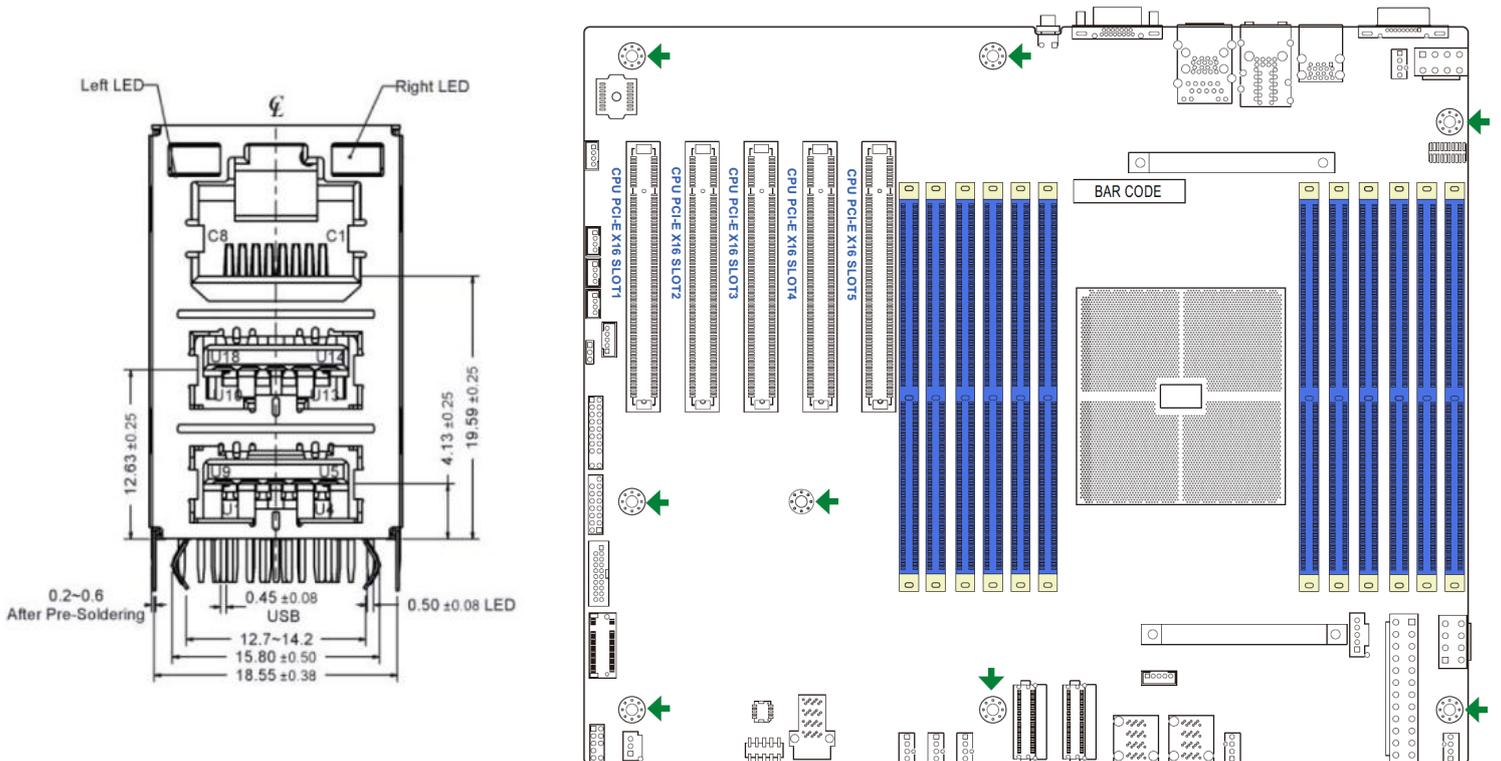
PIN 定义:

描述	PIN Number
DCD	1
RXD	2
TXD	3
DTR	4
GND	5
DSR	6
RTS	7
CTS	8
RI	9

3 网络端口 LED 灯和 UID 点灯单元

3.1 IPMI 管理网口

主板共有一个 IPMI 管理网口。

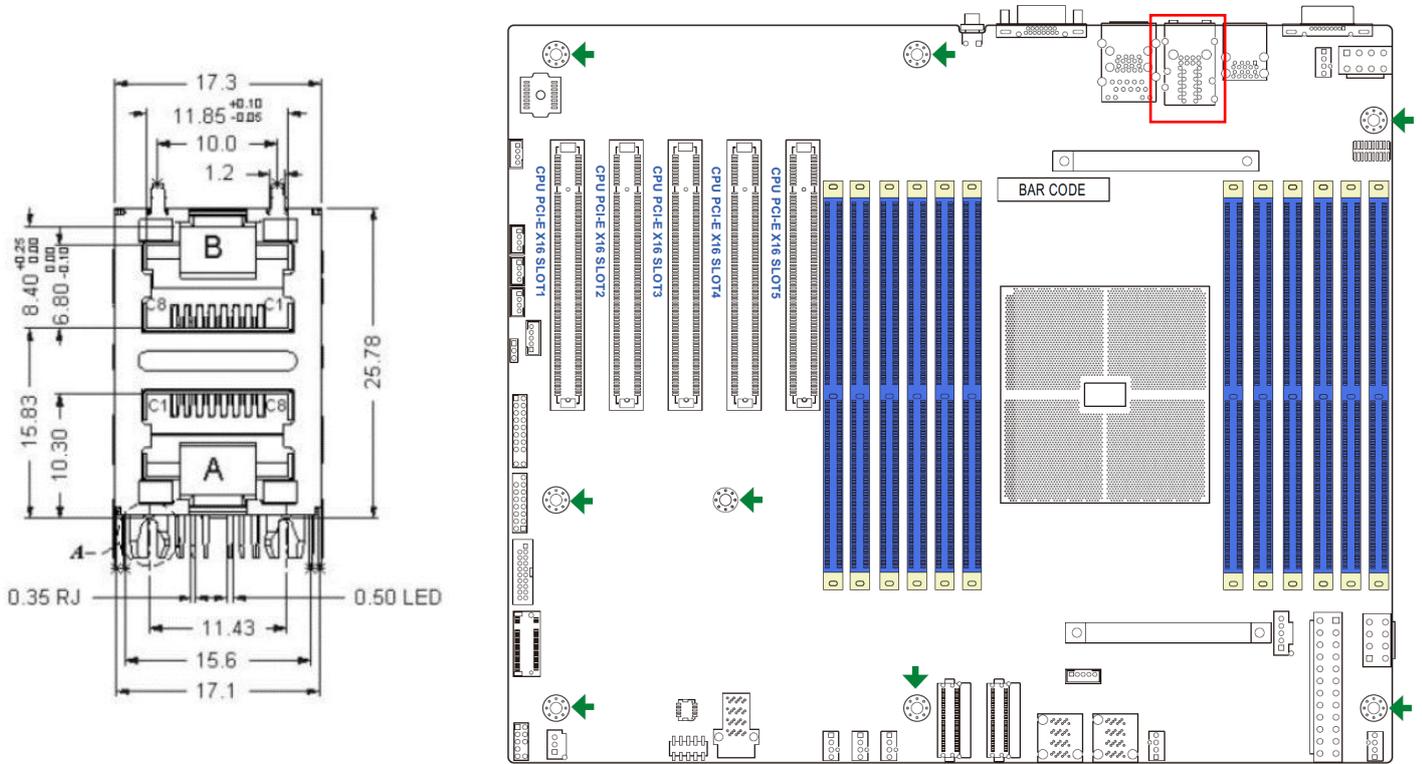


网口 LED 说明:

LED 位号	功能	定义
J52	BMC 管理网口	<p>Left LED: (Link 状态指示灯)</p> <ul style="list-style-type: none"> 绿色常亮: 千兆链接 橙色常亮: 百兆链接 熄灭: 十兆链接 <p>Right LED: (活动状态指示灯)</p> <ul style="list-style-type: none"> 黄色闪烁: 网络有数据传输 熄灭: 网络无数据传输

3.2 千兆业务网络端口

主板共有 2 个千兆业务网络端口。

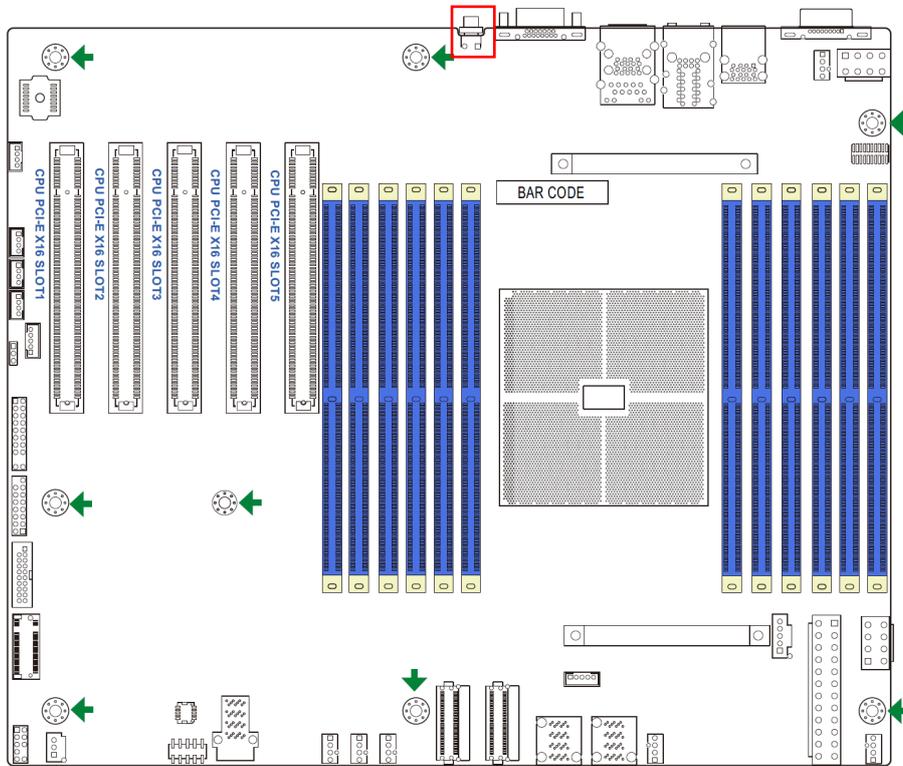


网口 LED 说明:

LED 位号	功能	定义
J37	千兆业务网络端口	<p>Left LED (Link 状态指示灯)</p> <ul style="list-style-type: none"> 绿色常亮: 千兆链接 橙色常亮: 百兆链接 灭: 十兆链接 <p>Right LED (活动状态指示灯)</p> <ul style="list-style-type: none"> 黄色闪烁: 网络有数据传输 灭: 网络无数据传输

3.3 UID 灯介绍

UID 灯为主板身份指示灯，可以通过前面板 UID 按钮或者远程通过 IPMI 打开或者关闭此 UID 灯，UID 灯为蓝色，在主板的位置如下。



主板 UID 指示灯含义：

LED 位号	功能	定义
SW1	系统识别	蓝色常亮：系统被选中 灭：系统未被选中

4 主板使用与调试优化

4.1 操作注意事项

- 设置为最大性能模式
Advanced->AMD CBS-> NBIO Common Options->SMU Common Options:
Determinism Control:Manual
Determinism Slider:Power
- 设置为均衡性能模式
Determinism Control:Manual

Determinism Slider:Performance

- 系统风扇的占空比是统一控制、统一调速的；当 CPU 风扇和系统风扇设置为手动调速时需分开控制；
- BMC web 页面中设置手动调速是可以手动拉拽控制占空比；
- 内存必须按照 POR 规则安装，有最优性能的内存接法；
- LSI 9560 RAID 卡不支持 Legacy 模式管理 RAID 卡；
- FCH SATA 不支持创建 RAID；
- 要能使某个网口的 mdns 需要在对应网口的“Register BMC（注册 BMC）”功能项被使能的情况方可生效；
- BMC 配置 DNS 信息会造成网络重连，需要等待一定时间(建议 1 到 2 分钟)再进行下一次操作；
- BMC WEB NTP 功能需要在专用网口在 DHCP 模式下才能正常；
- BMC WEB 进行 NTP 相关配置后，对应服务会重启，需要等待一定时间(建议 1 分钟)后再进行下一次操作，否则可能会出现错误；
- admin 用户下的 snmp 权限，需要先修改其密码，因为 snmp 的密码长度要求在 8 位以上，而 admin 用户的默认密码长度不符合；
- 安装带内软件后（查询硬盘使用率的 tool），BMC WEB 读到的设备使用率存在一定的误差；
- SSL 页面上传的 SSL 凭证与 LDAP 设置页面的 SSL 文件虽然都是 pem 格式，但不能共用；
- 尽量避免一台机器安装多个操作系统，如一定要进行安装，需要确保每个系统的引导分区和数据分区是属于同一个硬盘；
- 使用 IPMI 工具第一次写入 FRU 时会有“bad header CHECKSUM”的提示，后续更新不会有；
- Redhat 9.0 系统有 pci BAR failed 信息，此信息不影响，可忽略；
- BMC web 界面更新 BIOS 和 CPLD 都不会再登出；
- BMC NCSI 功能只支持一个网口，LAN1【下口】支持 NCSI，LAN2【上口】不支持 NCSI 功能；
- DDR5 内存断 AC 后建议等待 20 秒后再拔插内存【DDR5 DIMM 是 12V 供电的，关机后 12V 电没有那么快放完】；
- BIOS 下按 F3 恢复默认时，对于 TCM/TPM 选项不会做恢复默认操作；
- BIOS 支持的语言为英文，不支持中文；
- BIOS setup 界面 Boot Override 中 2 个 I210 网卡的名称完全相同，前面都是显示 UEFI: 00 PXE，这是由于是两个独立的网卡，bus 号不同 Fun 号相同所致；
- Redhat 9.0 系统日志有部分 failed 信息，如 systemd 信息报错可忽略；
- 接 4090 显卡时如果使用 4090 进行显示，则 KVM 不会有显示，KVM 只映射主板 VGA 的图像信息；
- BIOS Post list 不显示 PCIe 设备信息的功能；
- 内存性能测试，如 stream 测试，建议使用 2Rx8 内存进行测试，1R 内存性能较低；
- 接 9560 RAID 卡时，系统下的盘序与 RAID 卡中的可能不一致，不影响功能；
- Redhat 9.2 系统不支持接 T4 GPU 卡使用，会出现黑屏现象；
- 上电就开机时，在 BIOS setup 热键界面概率性不显示 BMC IP；
- 接在 9560/9500 卡的 RAID1 或 JBOD 模式的盘安装 Windows2019 需要打驱动；
- ubuntu20.04、Rocky Linux 8.7、UOS 20 1050u2a、Kylin V10 SP3 2212、EulerOS V2.0 SP5 安装后 lscpu 显示 cpu 频率不正确，但是可以安装成功；
- 9560/9500 安装 EulerOs V2.0SP5 因缺少驱动无法识别到盘无法安装；
- 安装 Windows 2019 时，镜像要求最新版本的 OS 镜像；
- 安装 Ubuntu 21.10 需要断开网络；(假如没有断开网络，会提示安装失败；此 OS 非 TLS 版本)；
- 9560 JBOD Legacy 模式安装时，建议只接一个盘进行安装，如果有多个盘，请确保安装的系统为第一个盘，当安装的系统不是安装在第一个盘序时，安装完成重启后系统无法进入到系统桌面；
- 安装 Windows 系统时，建议只接一个盘进行安装，如果有多个盘时，可安装在第一启动盘中，否则可能会有其他隐藏分区在其他盘中，如果拔出就会导致系统无法启动；
- 安装系统，建议先将磁盘进行格式化再进行安装；
- legacy 模式下 mellanox 的卡，在 BMC web 页面中没有 MAC 地址显示，是卡的限制无法获取；
- BMC web 页面的 Post Code 功能会显示本次启动所有过程的 4 byte post code 信息，方便问题排除；
- BIOS 下 Configuration Address source 不管是 DHCP 还是 Static 都显示 Unspecified；

- Ac Loss Control 设置为 Always On 时，在 POST 过程中按键强制关机后拔电再上电会很大概率无法自动开机，是由于 BIOS 在 POST 阶段还没写入寄存器，建议 POST 阶段后操作；
- 使用直连背板接盘时必须接背板数据线，否则会有硬盘灯异常的情况；
- 换 CPU、内存等设备，在第一次上电的时候，进系统之前会仍显示换之前的设备信息，需等进系统之后更新显示；
- BMC web 登录界面无法使用 F5 键刷新；
- 接 GPU 卡时，查看 BMC web 的文档显示与系统下查看的 GPU 温度显示不一致是正常现象，如 nvidia-smi 读取的温度是芯片温度；
- Linux 系统下安装好 GPU 卡的驱动后，在 GPU 负载较低的情况下，GPU 卡会进入节能模式，在此模式下 GPU 卡在 OS 下的 Link 速率会下降到 2.5GT/s；将 GPU 卡压力运行起来之后，link 速率就会达到 16GT/s【驱动行为】；
- BMC web 页面显示的功耗和实测功耗仪读取的功耗会存在一定的误差；
- 升级完 BIOS 后第一次启动需要的时间较长(接近 3 分钟)；
- 调整 CPU_FAN 调速手动控制: ipmitool raw 0x0e 0x65 0x00 0X02 20；
- BMC web 视频记录：视频日志只会保留最新的两条，AC 后之前保留的视频事件会丢失；
- BMC web 不支持 SOL 功能，但是支持 ipmitool 使用 SOL 功能；
- BMC web 页面系统清单中不显示硬盘信息；
- BMC web 页面不支持 RAID 卡信息，SAS IT 功能获取；
- AMD 平台清除 CMOS 后，第一次的启动时间会很慢；
- 在 UEFI Shell 下刷 BIOS 需要保持文件路径无中文；
- BIOS setup 帮助信息超出范围，可按 M 往下滑动，按 K 往上滑动；
- BIOS load default 不会清除密码和 UEFI Drive BBS Priorities 启动项顺序；
- UEFI Shell 下使用 U 盘进行 BIOS 更新时需注意 U 盘格式仅能使用 FAT32 格式；
- Above 4G Decoding 项关闭时，不仅局限于显卡，PCIE 设备如果过多，亦会无法开机；
- BIOS 清除日志功能设置，3639 条日志满，需要进行 Powercycle 操作才会生效删除所有日志；
- 更新 BMC 版本时，机器禁止做重启，网络断开等动作，请处于开机或关机状态；
- 更新 BMC 版本后，为了 PCIE 设备等信息在 BMC WEB 能正常显示，需要重启一次机器；

4.2 常见故障处理

4.2.1 常见硬件故障处理

操作系统无法启动

故障描述：RAID 卡配置 RAID 并安装完操作系统后，操作系统无法启动；

故障原因：RAID 卡未配置安装盘位为首选启动硬盘；

解决方法：进入 LSI RAID 卡管理界面中，将安装系统的 RAID 盘设置为首选启动盘，即可正常进入系统；

BMC Web 无法登录

故障描述：BMC WEB 无法登录；

问题原因：可能有以下两种原因；

用户名和密码不对；

BMC IP DHCP 已经发生了变更；

解决方法：首先确认 BMC 的用户名和密码是否准确，待开机显示后，在服务器 POST 界面或者 BIOS Setup 下查看 BMC 的当前 IP，用此 IP 重新登录 BMC Web

GPU 卡 PCIe 降速

故障描述：GPU 或者显卡在 OS 下查看为 Gen2；

故障原因：系统下会启动 GPU 卡或者显卡的节能模式，GPU 卡或者显卡拉载之后，会自动提升到 Spec 速率；

解决方法：正常现象，无需解决；

通过 RAID 卡手动 Offline 硬盘后，硬盘告警灯不亮

故障描述：服务器使用直连硬盘背板配置，用 LSI 9560 RAID 卡连接，在 BIOS RAID 卡 setup 中手动 Offline 硬盘后，硬盘告警灯不亮；

故障原因：LSI 9560 RAID 卡设计如此；

解决方法：RAID 本身限制，无法解决；

4.2.2 常见软件故障

BMC 日志时间与实际时间不一致

故障描述：BMC 日志生成时间异常，与当前北京时间不一致；

故障原因：时间配置未同步；

解决方法：有以下两种解决方法

将 OS 下时间配置为北京时间，并开启 NTP 同步；

在 Linux 操作系统下执行指令 `timedatectl set-local-rtc 1` 进行时间同步；