



用户手册

- 支持华为鲲鹏 920-Max/920-Smart/920-Lite 模组的标准单路 Mirco-ATX 主板
- 产品型号：T1HSE
- 版本：V1.5



版本说明

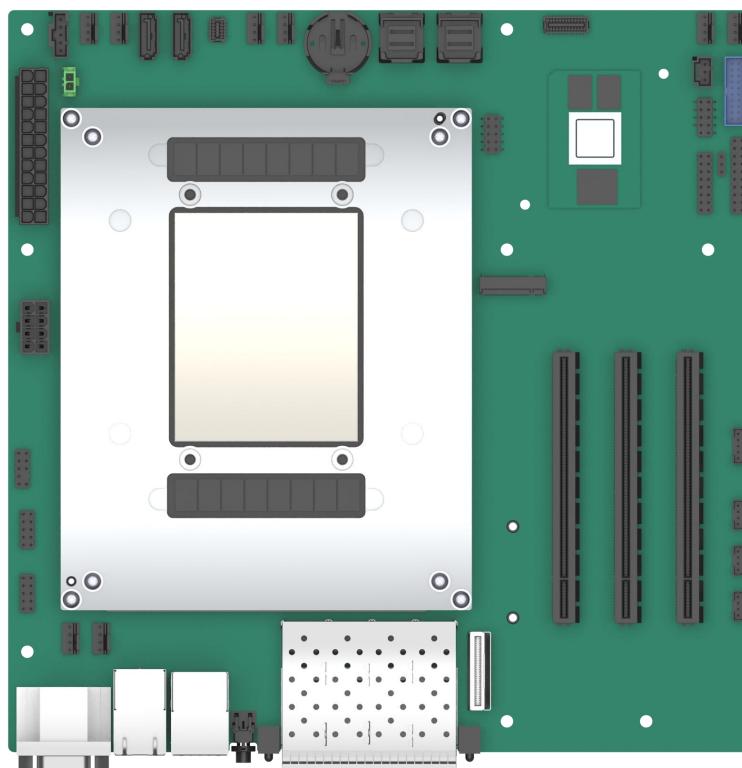
| 文档版本 | 发布日期 | 修订说明 |
|------|------------|------------------------------|
| V1.2 | 2025-11-11 | 增加第四大项注意事项&鲲鹏模组参数 |
| V1.3 | 2025-11-26 | 更新 2.1.4 板内预留 USB 插针说明 |
| V1.4 | 2025-12-31 | 修改手册中产品参数文字描述 |
| V1.5 | 2026-02-05 | 增加 CPU 散热器可以调转方向要求到 4.1 注意事项 |
| | | |
| | | |
| | | |

目录

| | |
|---------------------------------|----|
| 1 主板概述 | 4 |
| 1.1 主板功能描述 | 5 |
| 1.2 主板运行环境说明 | 6 |
| 1.3 版型定义 | 6 |
| 1.4 主板框图 | 7 |
| 1.5 主板主要器件位置图 | 8 |
| 2 主板接口定义 | 9 |
| 2.1 板间接口 | 9 |
| 2.1.1 后窗IO接口介绍 | 10 |
| 2.1.2 Front Panel 接口介绍 | 11 |
| 2.1.3 前置USB插针接口介绍 | 13 |
| 2.1.4 板内预留USB插针介绍 | 14 |
| 2.1.5 前置VGA插针接口介绍 | 15 |
| 2.1.6 ATX POWER插针接口介绍 | 16 |
| 2.1.7 ATX PSU PMBUS插针接口介绍 | 17 |
| 2.1.8 MiniSAS HD接口介绍 | 18 |
| 2.1.9 SATA 7pin接口介绍 | 22 |
| 2.1.10 SPI TPM插针介绍 | 23 |
| 2.1.11 机箱入侵开关插针介绍 | 24 |
| 2.1.12 CD PWR插针介绍 | 24 |
| 2.1.13 XGE MCIO接口介绍 | 25 |
| 2.1.14 M.2接口介绍 | 29 |
| 2.1.15 风扇接口介绍 | 31 |
| 2.1.16 NCSI插针接口介绍 | 32 |
| 2.1.17 SATA接口点灯插针接口介绍 | 33 |
| 2.1.18 GPIO RAID插针接口介绍 | 34 |
| 2.1.19 I2C插针接口介绍 | 35 |
| 2.1.20 预留GPIO插针接口介绍 | 36 |
| 2.1.21 JTAG插针接口介绍 | 37 |
| 2.1.22 电池座接口介绍 | 39 |
| 3 网络端口 LED 灯和 UID 点灯单元 | 39 |
| 3.1 M.2 LED指示说明 | 39 |
| 3.2 BMC LED指示说明 | 40 |
| 3.3 板载上电状态LED指示说明 | 41 |
| 4 注意事项 & 鲲鹏模组参数 | 43 |
| 4.1 注意事项 | 43 |
| 4.2 鲲鹏模组参数 | 45 |

1 主板概述

T1HSE 是同泰怡全自主开发的一款支持华为鲲鹏 920-Max/920-Smart/920-Lite 模组的单路 Micro-ATX 标准主板，该主板 I/O 扩展丰富，配置灵活，可充分发挥鲲鹏模组的计算性能，适用于边缘计算、AI 推理、网络安全、工控，以及各类定制化边缘侧应用场景。



T1HSE 主板的参数：

| 功能 | 规格描述 |
|----------|--|
| 板型 | <ul style="list-style-type: none"> Mirco-ATX, 9.6" * 9.6" (243.84mm * 243.84mm) |
| 处理器 | <ul style="list-style-type: none"> 支持 1 个华为鲲鹏 920-Max/920-Smart/920-Lite 模组，TDP 185W |
| 内存 | <ul style="list-style-type: none"> 支持 DDR4, 920-Max/920-Smart 内存颗粒板贴于鲲鹏模组上，内存容量模组固定， 920-Lite 模组支持 4 个标准 DDR4 内存插槽， |
| PCIe 扩展 | <ul style="list-style-type: none"> 3 个标准 PCIe 插槽 (Gen4, X16*1、X8*2) |
| 网络 | <ul style="list-style-type: none"> 板载 2 个千兆 RJ45 电口，4 个万兆 SFP+光口 定制选配：板载一个 4 通道 XGE 接口 (MCIO) 可屏蔽板载双千兆后，再扩展 4 个 1/10/25G 网口 |
| 存储接口 | <ul style="list-style-type: none"> 2 个 7Pin SATA 接口， 2 个 SFF-8643 (SAS/SATA*8) 1 个 M.2 插槽 (2280/22110, Gen4 X4) |
| 后 I/O 端口 | <ul style="list-style-type: none"> 1 个 COM 2 个 USB 3.0 |

| | |
|-----------|--|
| | ▪ 1 个 VGA |
| 板内 I/O 接口 | ▪ 一个 USB3.0*2 插针, 一个 USB2.0*2 插针 (BMC 输出) |
| 管理 | ▪ 板载华为 Hi1711 BMC 模组, 支持 IPMI, KVM, 虚拟媒体等功能, ▪ 后 I/O 支持一个 RJ45 1Gbps 专用管理网口 |
| 安全性 | ▪ 可选支持 TCM |
| 温度 | ▪ 工作温度: 5°C - 35°C ▪ 存储温度: -40°C - 65°C |
| 湿度 | ▪ 工作相对湿度: 8% to 90% (无冷凝) ▪ 存储相对湿度: 5% to 95% (无冷凝) |
| 操作系统支持 | ▪ 欧拉, 麒麟, 其他操作系统支持情况, 请联系 TTY 技术支持人员 |

1.1 主板功能描述

T1HSE 是一款基于华为鲲鹏 KP920X 模组的主板，组成部分主要包括：1 个 CPU 模组、一个 BMC 模组、3 个 PCIE Gen4 插槽、1 个 M.2 插槽等等。

T1HSE 主板主要功能如下：

- 最多可以支持3个PCIE Gen4 插槽，插槽均采用X16插槽尺寸，但信号位宽各有差异，slot1/2个是X8信号，SLOT3是X16信号，其中slot1与板载2个Minisas HD的SAS信号互斥；
- 板载1个PCIE Gen4 X4 M.2；
- 板载2个千兆网口和4个10G光口，由CPU的XGE直出；
- 后IO：1个BMC管理口+1个VGA接口+1个DB9串口+2个USB3.0+1个UID按钮；
- 挂耳: 2个USB3.0口+VGA+开机按钮+健康指示灯等；
- 板载：2个7pin SATA + 2个Minisas HD，其中MiniSAS HD可以支持SAS/SATA，也可以直连硬盘背板或通过Expander扩展硬盘背板；
- 板载华为BMC管理模组 (HI1711)；
- 板载机箱入侵检测开关；
- 板载一个SPI TCM插针，可以支持SPI接口的TCM2.0模组；
- 板载1个USB2.0*2 插针(BMC信号)；
- 板载一个自定义的XGE MCIO连接器，通过转接卡来实现多个不同速率的网口；
- 板载8个4pin 风扇端子,其中1个供CPU主动散热器的专用；
- 板载一个SATA光驱的供电端子，可以用来支持SATA 光驱的扩展；
- 板载一个PSU PMBUS专用端子，可以用来管理PSU的健康状态信息；
- 板载预留了3个I2C接口，可以用来做I2C的管理功能；
- 板载预留对后IO两个硬盘的点灯功能，可以支持CPU直出的2个SATA硬盘也可以支持外接RAID的GPIO点灯功能；

- 板载预留多个GPIO pin, 可供用户自定义相关的设计开发;

1.2 主板运行环境说明

1. T1HSE 正常运行起来至少需要准备以下硬件设备：

- a) CPU 模组 1 套；
- b) ATX 电源框，搭配 1~2 个 CRPS 电源，支持 1+1 冗余；
- c) CPU 配套的散热器、固定 CPU 的上下托架；
- d) 风扇；

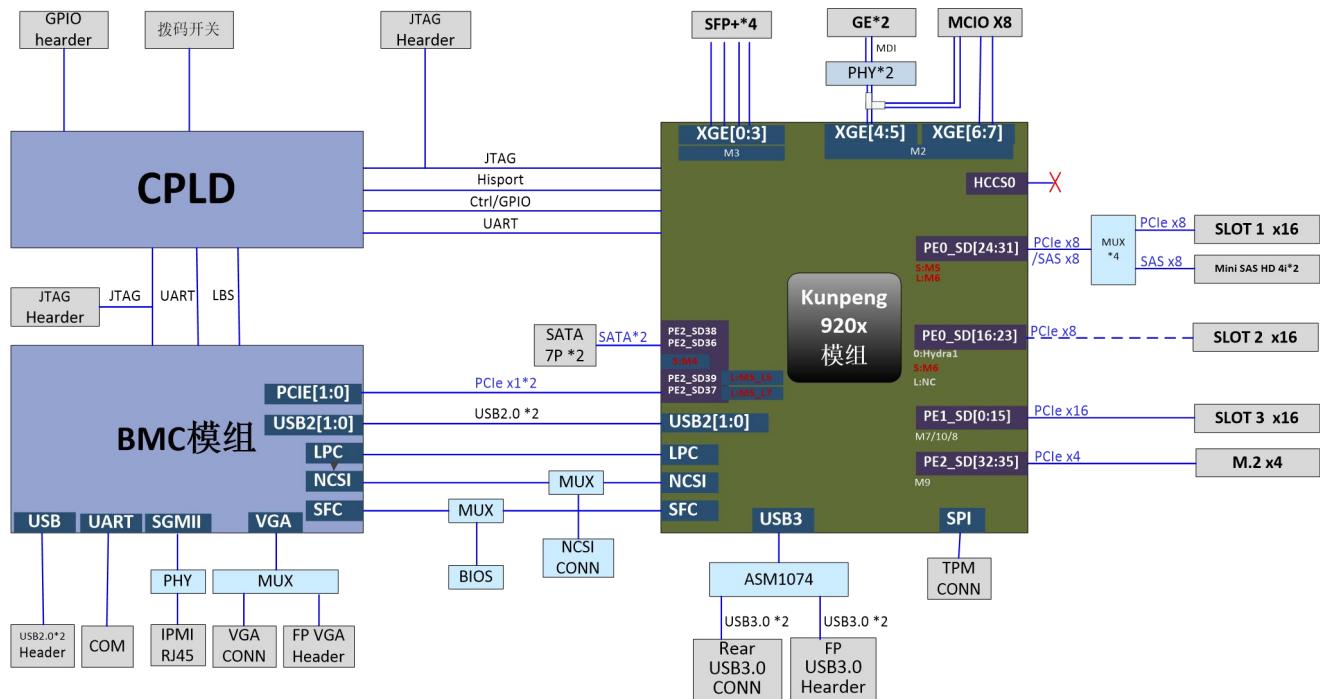
2. T1HSE 正常运行起来需要烧录的软件有：

- a) 主板 CPLD
- b) BIOS 固件
- c) BMC 固件及 MAC 地址

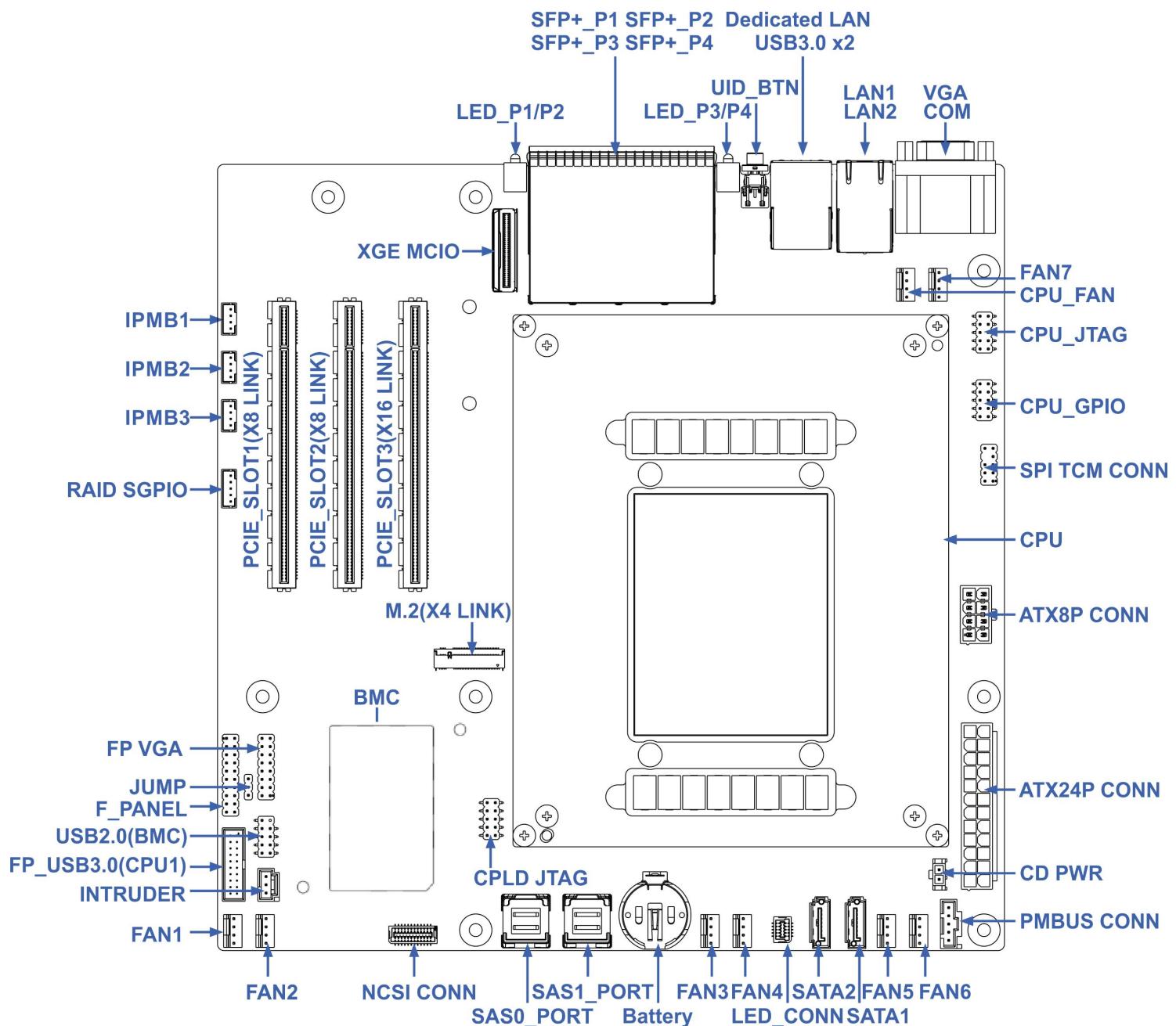
1.3 版型定义

主板为符合 SSI 规范的 Mirco-ATX 标准主板；

1.4 主板框图



1.5 主板主要器件位置图



2 主板接口定义

2.1 板间接口

单板 Connector 介绍

| 序号 | 位号 | 描述 | 备注 |
|----|------|------------------------|---------|
| 1 | J25 | VGA | 后 IO 窗口 |
| 2 | | COM | |
| 3 | J10 | LAN1 | |
| 4 | | LAN2 | |
| 5 | J13 | USB3.0 UP | |
| 6 | | USB3.0 DOWN | |
| 7 | | Dedicated Lan | |
| 8 | SW1 | UID_BTN/LED | |
| 9 | LED1 | LED_P1/P2 | |
| 10 | LED2 | LED_P3/P4 | |
| 11 | SFP1 | SFP+_P1 | |
| 12 | SFP2 | SFP+_P2 | |
| 13 | SFP3 | SFP+_P3 | |
| 14 | SFP4 | SFP+_P4 | |
| 15 | J28 | FAN1 | |
| 16 | J30 | FAN2 | |
| 17 | J32 | FAN3 | |
| 18 | J29 | FAN4 | |
| 19 | J31 | FAN5 | |
| 20 | J33 | FAN6 | |
| 21 | J34 | FAN7 | |
| 22 | J47 | CPU_FAN | |
| 23 | J7 | SATA1 | |
| 24 | J6 | SATA2 | |
| 25 | J36 | LED_CONN | |
| 26 | J2 | PCIE SLOT1 (X8 LINK)) | |
| 27 | J3 | PCIE SLOT2 (X8 LINK)) | |
| 28 | J4 | PCIE SLOT3 (X16 LINK)) | |
| 29 | J5 | M.2 SLOT (X4 LINK)) | |
| 30 | J1 | CPU1 | |
| 31 | U14 | BMC | |
| 32 | J20 | IPMB1 | |
| 33 | J21 | IPMB2 | |
| 34 | J22 | IPMB3 | |
| 35 | J37 | RAID GPIO | |
| 36 | J27 | CPU GPIO | |
| 37 | J15 | CPU JTAG | |

| | | | |
|----|-----|-----------------|-------------------------------------|
| 38 | J14 | CPLD JTAG | |
| 39 | J18 | SPI TCM CONN | |
| 40 | J38 | F_PANEL | |
| 41 | J39 | JUMP | |
| 42 | J24 | NCSI CONN | |
| 43 | J26 | FP VGA | |
| 44 | J16 | FP USB3.0 (CPU) | |
| 45 | J17 | USB2.0(BMC) | 此接口只能用于对 BMC 做调试预留，不能用于实际 USB 设备连接. |
| 46 | J8 | SAS0 PORT | |
| 47 | J9 | SAS1 PORT | |
| 48 | J46 | CD PWR | |
| 49 | J35 | INTRUDER | |
| 50 | J11 | XGE MCIO | |
| 51 | U36 | BIOS ROM | |
| 52 | J23 | PMBUS CONN | |
| 53 | J40 | ATX24P CONN | |
| 54 | J41 | ATX8P CONN | |

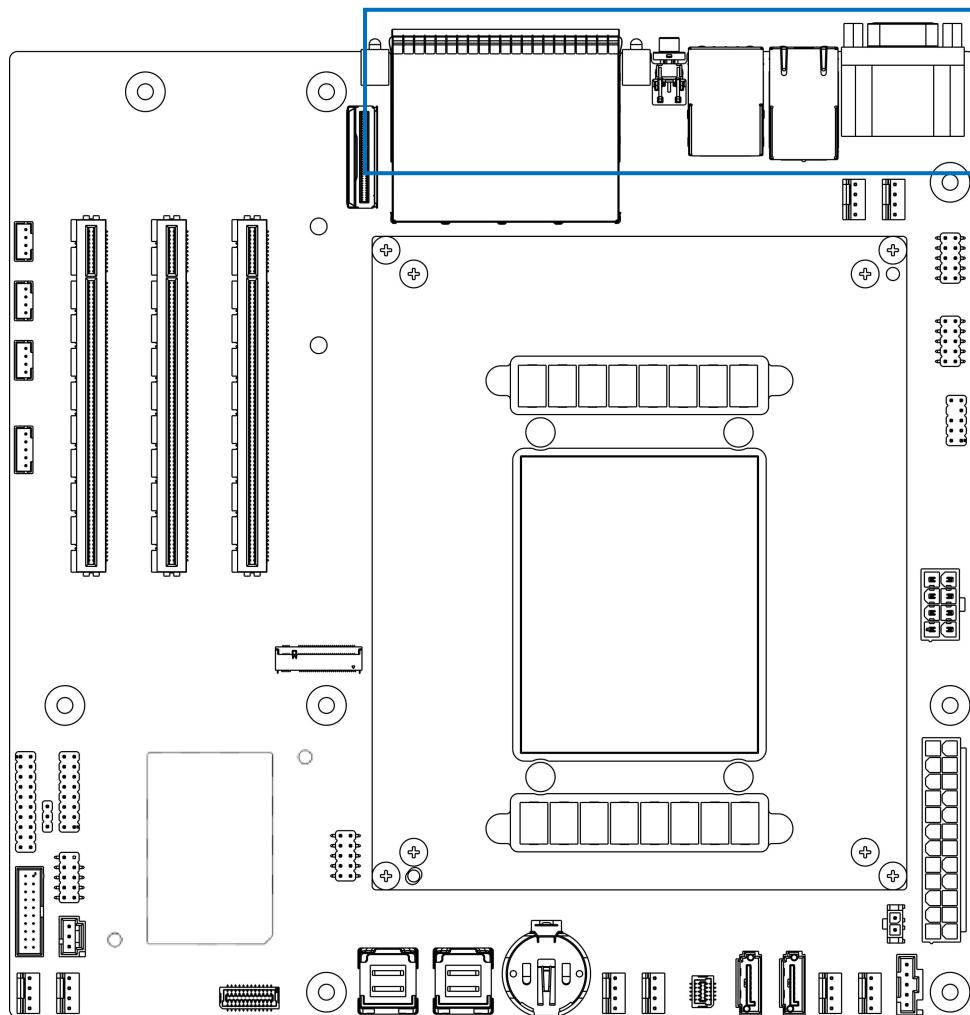
单板 LED 灯介绍

| 序号 | 位号 | 描述 | 备注 |
|----|-----|----------------|----|
| 1 | D34 | CPLD HEARTBEAT | |
| 2 | D35 | PG_STBY | |
| 3 | D36 | CPU_PWR_GD | |
| 4 | D37 | PG_VCC | |
| 5 | D38 | BMC_ACTIVE | |
| 6 | D39 | BMC_PG | |

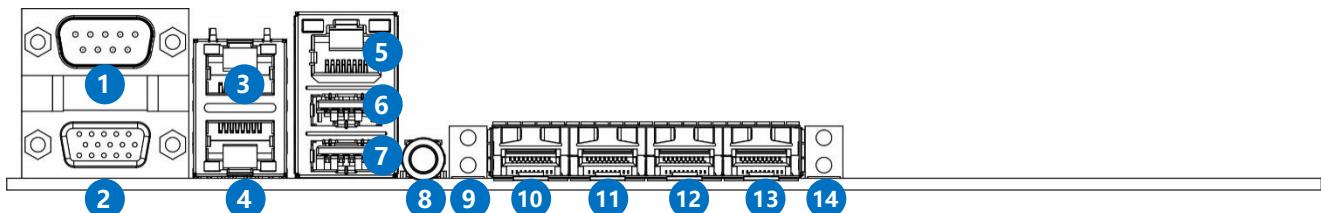
2.1.1 后窗 IO 接口介绍

T1HSE 主板是一块标准主板, 主板后 IO 上有 1 个 VGA、1 个 DB9 串口、2 个千兆网口、1 个 BMC 管理口、2 个 USB3.0、1 个带灯 UID 开关、4 个 10G 光口、2 个光口指示灯口。

后 IO port 的位置和定义如下



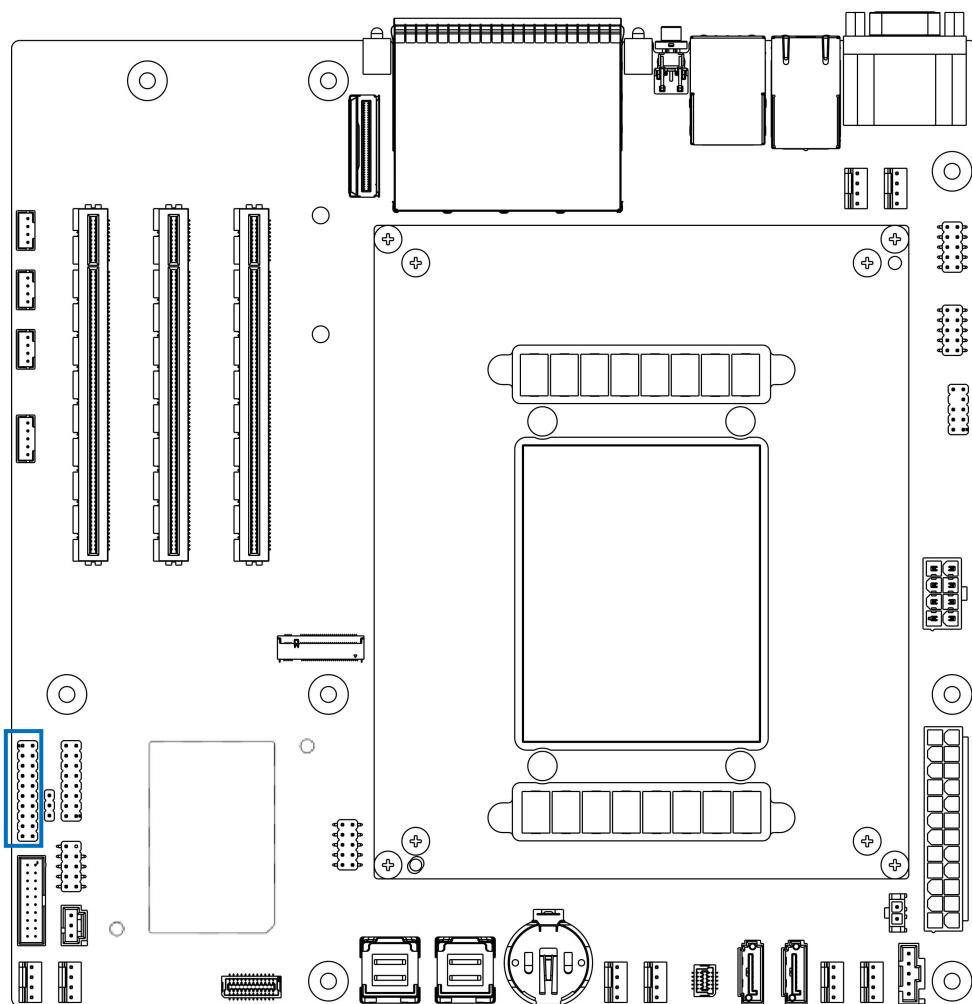
后 IO 丝印如下所示:



| Rear I/O Ports | | | | | |
|----------------|-------------|----|-----------------|----|-----------------|
| # | Description | # | Description | # | Description |
| 1 | COM | 6 | USB3.0 | 11 | 10G SFP+ (P3) |
| 2 | VGA | 7 | USB3.0 | 12 | 10G SFP+ (P2) |
| 3 | 1GbE LAN1 | 8 | UID BTN | 13 | 10G SFP+ (P1) |
| 4 | 1GbE LAN2 | 9 | SFP+ LED(P3/P4) | 14 | SFP+ LED(P1/P2) |
| 5 | BMC 管理网口 | 10 | 10G SFP+ (P4) | | |

2.1.2 Front Panel 接口介绍

T1HSE 标准主板上 J38 是一个 Front Panel 2X10 的插针，可以通过线缆连接到标准机箱的挂耳或者前置面板上，J39 是一个 3pin 的跳冒选择设置，Front panel 的位置和定义如下所示：



| Pin_number | Net_name |
|------------|---------------------|
| 1 | FP_PWRBUT_N_R |
| 2 | GND |
| 3 | FP_RST_CONN_N_R |
| 4 | GND |
| 5 | P3V3_SYS |
| 6 | SYS_ALERT_LED_N |
| 7 | FP_ID_LED_N |
| 8 | SYS_FAN_FAULT_LED_N |
| 9 | P3V3_AUX |
| 10 | GE2_ACT_LINK_LED_N |
| 11 | P3V3_AUX |
| 12 | GE1_ACT_LINK_LED_N |
| 13 | FP_ID_HDD+ |
| 14 | FP_HDD_LED_N |
| 15 | P3V3_SYS |
| 16 | FP_PWR_LED_N |
| 19 | NMI_CONN_N |
| 20 | GND |

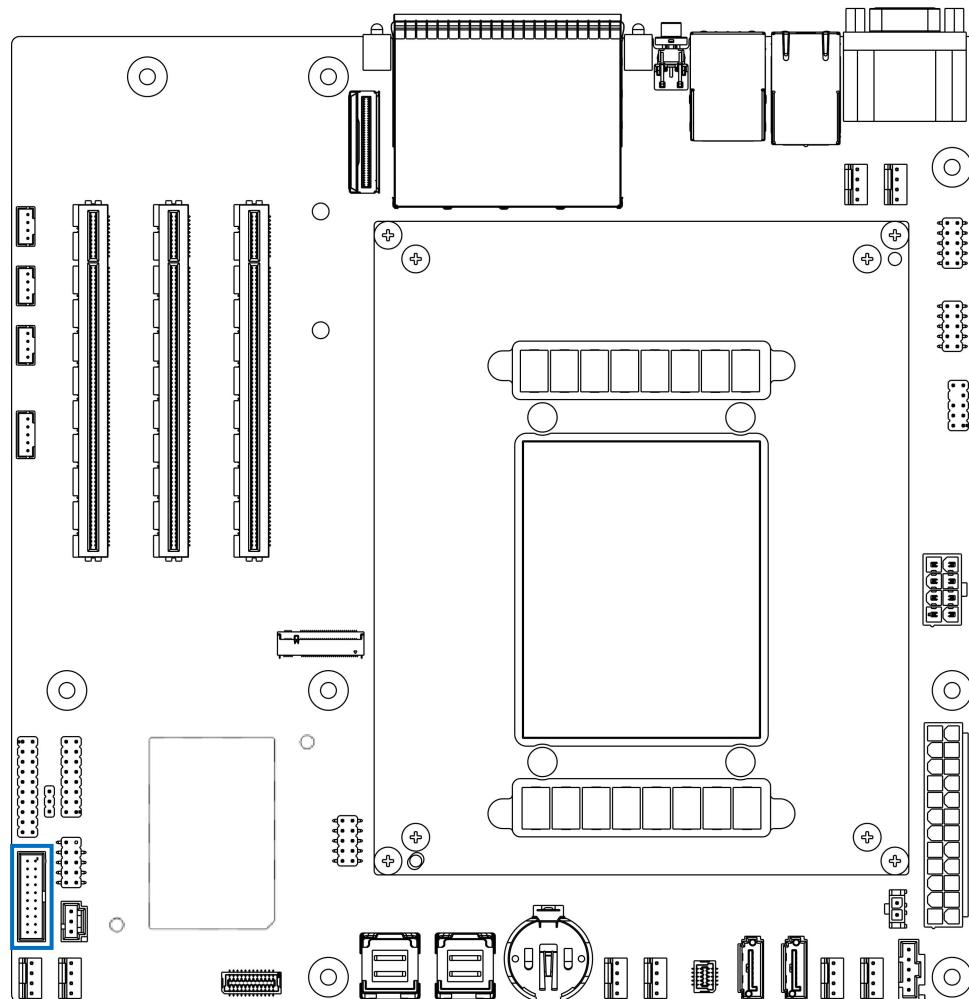
Front Panel 的 pin13 可选择是 ID Button 的按键，也可以选择 HDD LED 的正极点灯电源，通过 J48 的跳帽来做选择，
默认是 UID ID Button 的按键功能。

| Pin_number | Net_name | 跳帽设置 |
|------------|---------------|------|
| 1 | P3V3_AUX | |
| 2 | FP_ID_HDD+ | |
| 3 | FP_ID_BUT_N_R | 默认 |

2.1.3 前置 USB 插针接口介绍

T1HSE 标准主板上 J16 是一个 USB 3.0 2X10 的插针，可以接线缆去前挂耳。

前置 USB 插针在主板上面的位置及接口定义如下所示：

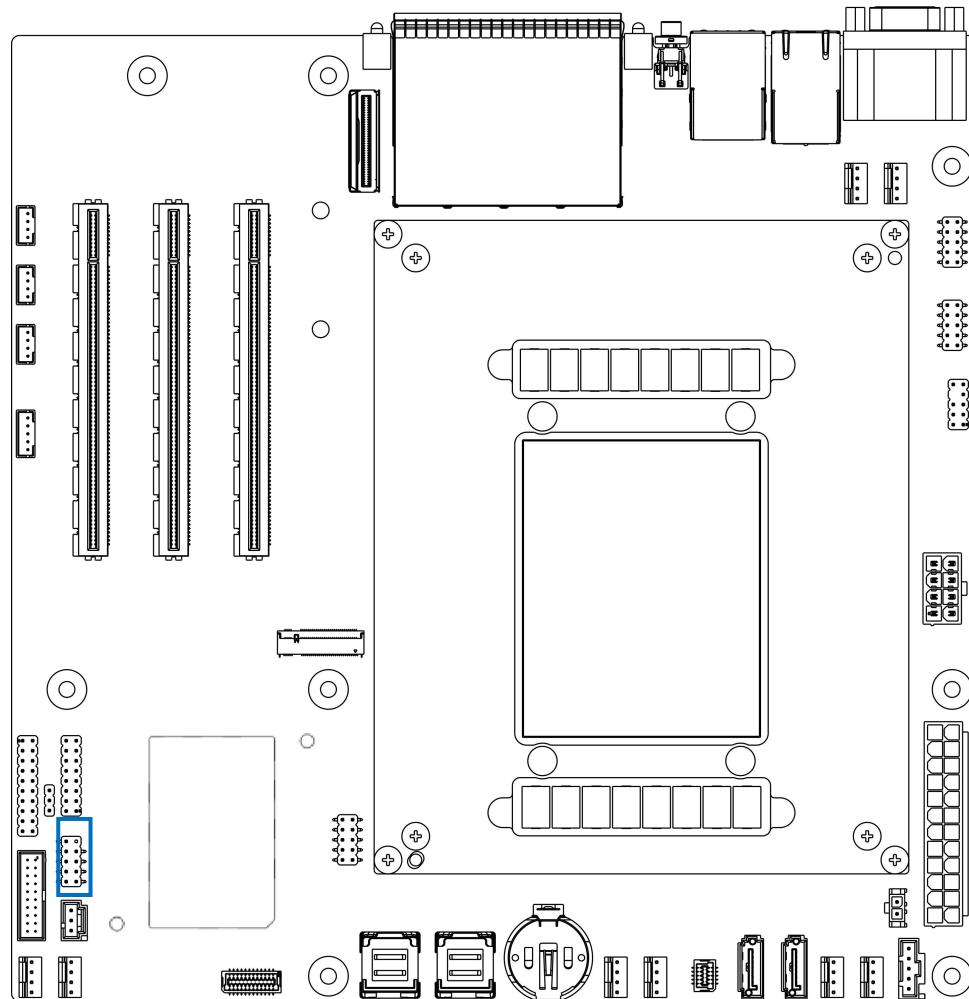


| Pin_number | Net Name |
|------------|---------------------|
| 1 | USB3_FRONT_P4_VBUS |
| 2 | USB3_FRONT_P4_RX_DN |
| 3 | USB3_FRONT_P4_RX_DP |
| 4 | GND |
| 5 | USB3_FRONT_P4_TX_DN |
| 6 | USB3_FRONT_P4_TX_DP |
| 7 | GND |
| 8 | USB2_FRONT_P4_DN |

| | |
|----|---------------------|
| 9 | USB2_FRONT_P4_DP |
| 10 | |
| 11 | USB2_FRONT_P3_DP |
| 12 | USB2_FRONT_P3_DN |
| 13 | GND |
| 14 | USB3_FRONT_P3_TX_DP |
| 15 | USB3_FRONT_P3_TX_DN |
| 16 | GND |
| 17 | USB3_FRONT_P3_RX_DP |
| 18 | USB3_FRONT_P3_RX_DN |
| 19 | USB3_FRONT_P3_VBUS |

2.1.4 板内预留 USB 插针介绍

T1HSE 标准主板上 J17 是一个 USB 2.0 2X5 的插针。预留用，信号从 BMC 出来。此接口只能用于对 BMC 做调试预留，不能用于实际 USB 设备连接。



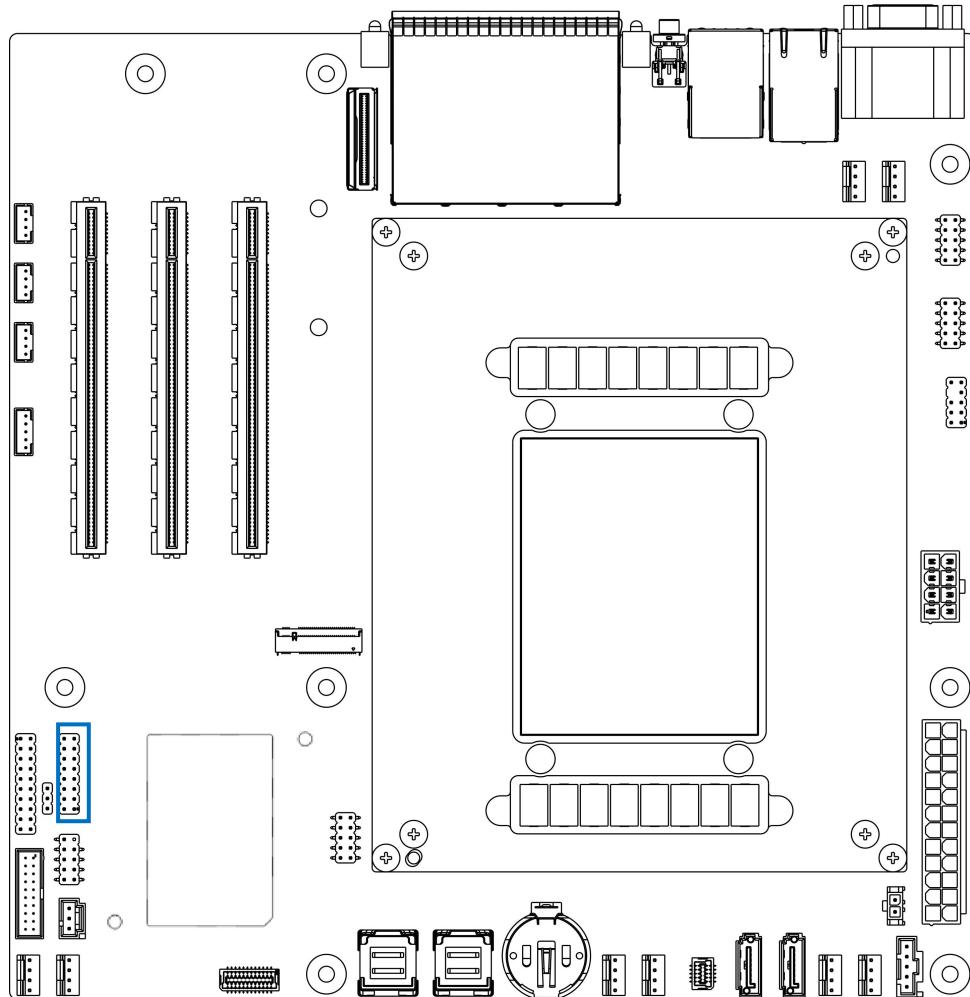
| Pin_number | Net Name |
|------------|-------------------|
| 1 | P5V_USB2_VBUS |
| 2 | P5V_USB2_VBUS |
| 3 | USB3_BMC_D0_N_CON |

| | |
|----|-------------------|
| 4 | USB2_BMC_D2_N_CON |
| 5 | USB3_BMC_D0_P_CON |
| 6 | USB2_BMC_D2_P_CON |
| 7 | GND |
| 8 | GND |
| 10 | NC |

2.1.5 前置 VGA 插针接口介绍

T1HSE 标准主板上 J26 是一个 VGA 2X8 的插针,这个插针可以用来接入到前置机箱挂耳上,由于板内有一个 VGA Switch 开关,一旦前置挂耳上面的 VGA 有接显示前,后 IO 的 VGA 接口就没有显示输出。

前置 VGA 插针在主板上面的位置及接口定义如下所示:



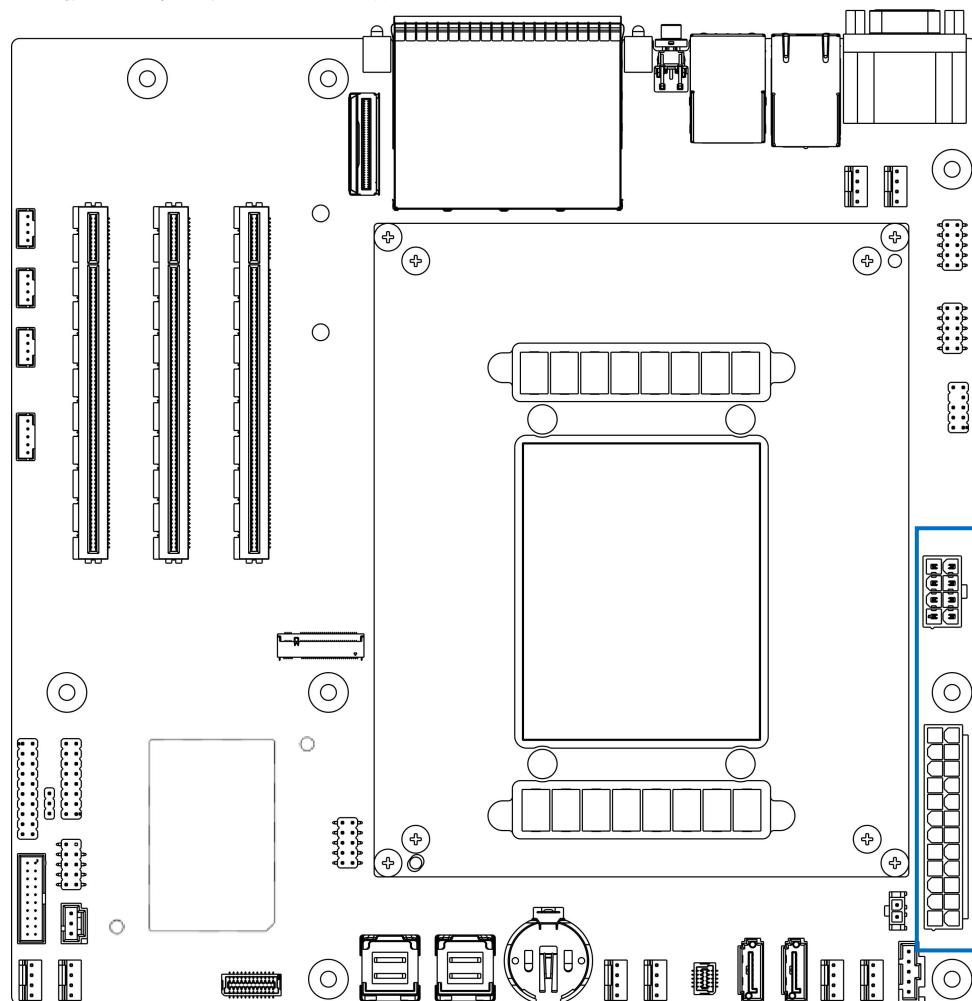
| Pin_number | Net Name |
|------------|------------------|
| 1 | NC |
| 2 | GND |
| 3 | FP_VGA_RED_CON |
| 4 | GND |
| 5 | FP_VGA_GREEN_CON |
| 6 | GND |
| 7 | FP_VGA_BLUE_CON |

| | |
|----|-----------------|
| 8 | GND |
| 9 | FP_VGA_HSYN_CON |
| 10 | GND |
| 11 | FP_VGA_VSYN_CON |
| 12 | GND |
| 13 | FP_VGA_SCL_CON |
| 14 | FP_VGA_PRSNT_N |
| 15 | FP_VGA_SDA_CON |

2.1.6 ATX POWER 插针接口介绍

T1HSE 标准主板上 J40 是一个 ATX 24 pin 的标准定义供电接口，外加 1 个 2X4 8pin 的 12V 标准供电接口 J41，要求必须要把这 2 个连接器都接上供电，如果不接会存在供电不足的风险。

ATX Power 在主板上面的位置及接口定义如下所示

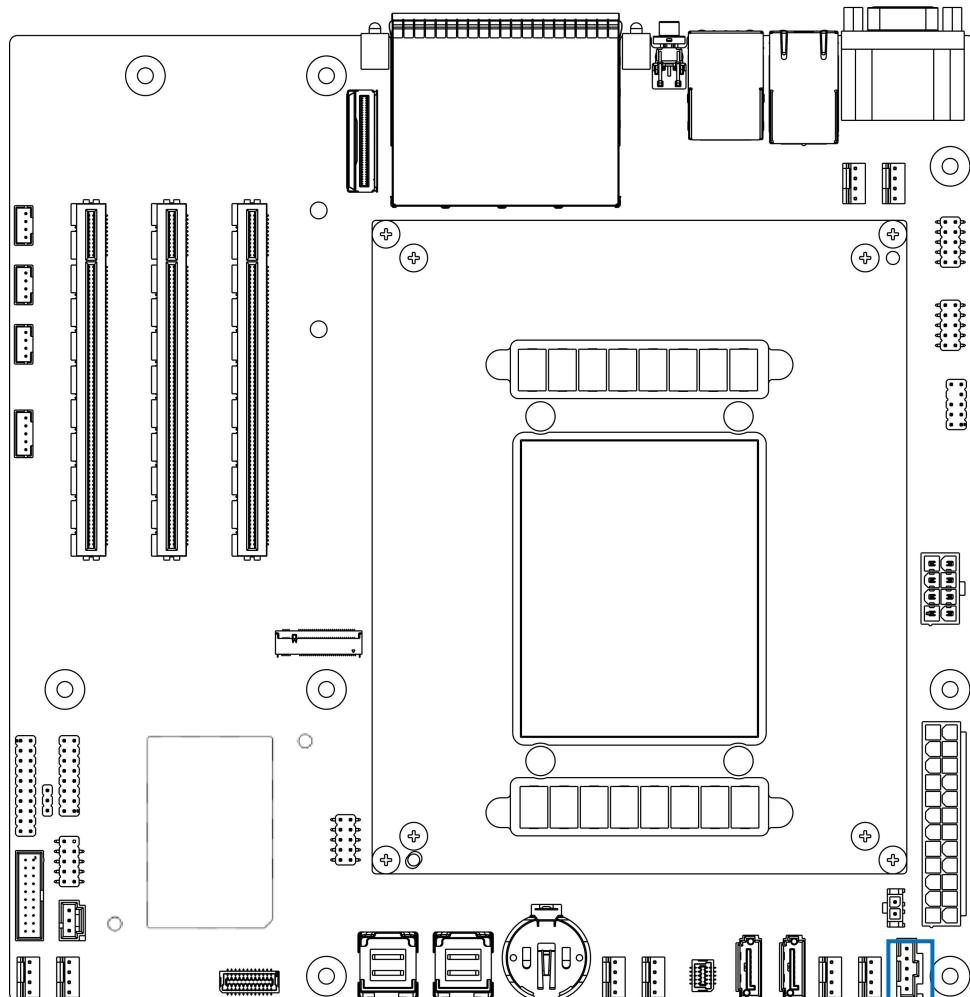


| Pin_number | Net_name |
|------------|----------|
| 1 | P3V3_SYS |
| 2 | P3V3_SYS |
| 3 | GND |
| 4 | P5V_SYS |
| 5 | GND |

| 6 | P5V_SYS |
|------------|------------|
| 7 | GND |
| 8 | PWRGD_PSU |
| 9 | P5V_SB |
| 10 | P12V_SYS |
| 11 | P12V_SYS |
| 12 | P3V3_SYS |
| 13 | P3V3_SYS |
| 14 | NC |
| 15 | GND |
| 16 | PSU_PSON_N |
| 17 | GND |
| 18 | GND |
| 19 | GND |
| 20 | NC |
| 21 | P5V_SYS |
| 22 | P5V_SYS |
| 23 | P5V_SYS |
| 24 | GND |
| Pin_number | Net_name |
| 1 | GND |
| 2 | GND |
| 3 | GND |
| 4 | GND |
| 5 | P12V_SYS |
| 6 | P12V_SYS |
| 7 | P12V_SYS |
| 8 | P12V_SYS |

2.1.7 ATX PSU PMBUS 插针接口介绍

T1HSE 标准主板上 J23 是一个 1X5 的 PMBUS 插针，用来让 BMC 侦测 PSU 的工作状态。 PSU PMBUS 在主板上面的位置及接口定义如下所示：



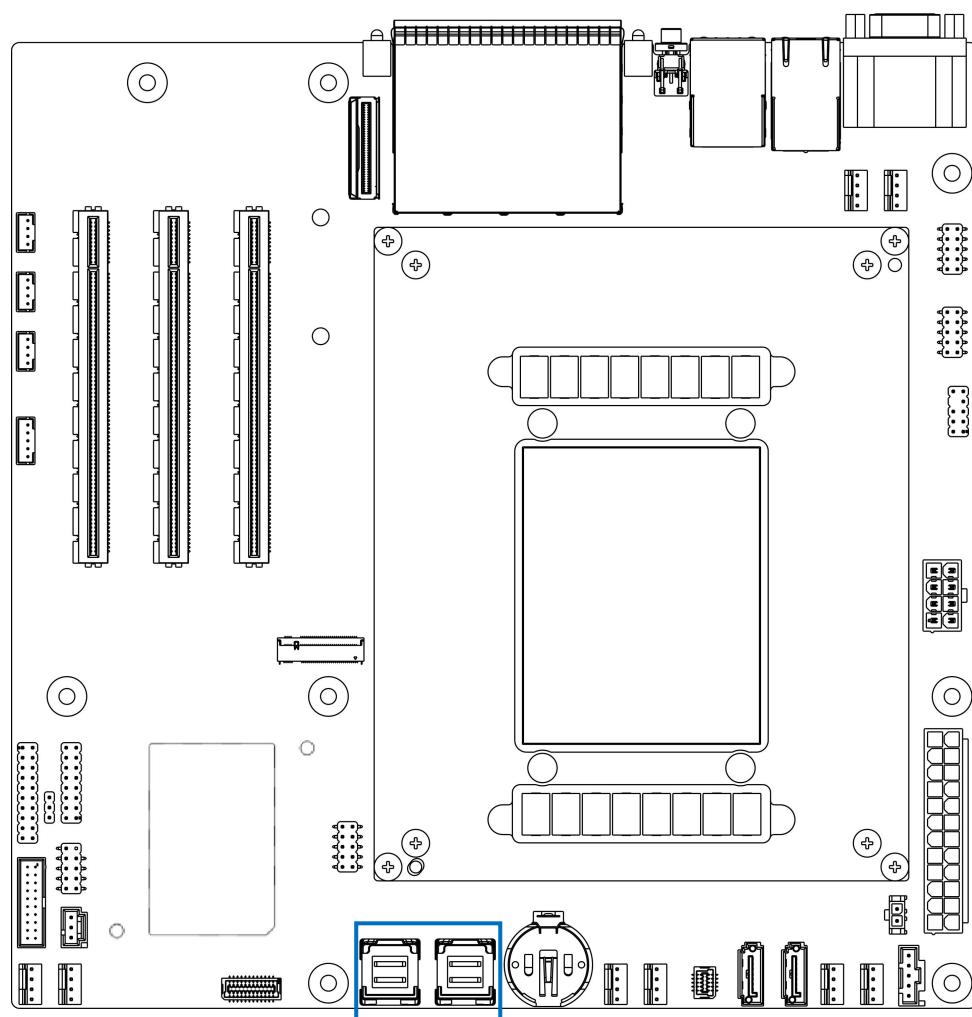
| Pin_number | Net_name |
|------------|---------------------|
| 1 | PSU_PMBUS_SCL |
| 2 | PSU_PMBUS_SDA |
| 3 | PMBUS_PSU_ALERT_R_N |
| 4 | GND |
| 5 | P3V3_SYS |
| 6 | NC |

2.1.8 MiniSAS HD 接口介绍

T1HSE 标准主板上 J8, J9 是标准的 Mini SAS HD 接口，可以用来连接硬盘背板，支持 SAS3.0/SATA3.0，同步向下兼容对应速率的协议，SAS 功能可以用来接 SAS Expander，支持软 RAID 0/1/5。

SAS 与 Pcie SLOT1 信号互斥，主板默认为支持 SAS，如果 SLOT1 插上了 PCIe 卡，信号会切换到 SOLT 槽位。

Mini SAS HD 接口在主板上面的位置及接口定义如下所示：



| Number | Net Name |
|--------|----------|
| A3 | GND |
| A6 | GND |
| A9 | GND |
| B3 | GND |
| B6 | GND |
| B9 | GND |
| C6 | GND |
| C3 | GND |
| C9 | GND |
| D3 | GND |
| D6 | GND |
| D9 | GND |

| | |
|----|-------------------------|
| B5 | CPU1_SD24_SAS_RX_C_DN0 |
| B4 | CPU1_SD24_SAS_RX_C_DP0 |
| A5 | CPU1_SD25_SAS_RX_C_DN1 |
| A4 | CPU1_SD25_SAS_RX_C_DP1 |
| B8 | CPU1_SD26_SAS_RX_C_DN2 |
| B7 | CPU1_SD26_SAS_RX_C_DP2 |
| A8 | CPU1_SD27_SAS_RX_C_DN3 |
| A7 | CPU1_SD27_SAS_RX_C_DP3 |
| A2 | CPLD_SAS0_SGPIO_SCLOCK |
| B2 | CPLD_SAS0_SGPIO_SLOAD |
| C2 | GND |
| B1 | GND |
| C1 | CPLD_SAS0_SGPIO_SDOUT |
| D1 | CPLD_SAS0_SGPIO_SDIN |
| D2 | CPLD_SAS0_SGPIO_ID_SB6 |
| A1 | CPLD_SAS0_SGPIO_ID_SB7 |
| D5 | CPU1_SD24_SAS_TX_C_DN0 |
| D4 | CPU1_SD24_SAS_TX_C_DP0 |
| C5 | CPU1_SD25_SAS_TX_C_DN1 |
| C4 | CPU1_SD25_SAS_TX_C_DP1 |
| D8 | CPU1_SD26_SAS_TX_C_DN2 |
| D7 | CPU1_SD26_SAS_TX_C_DP2© |
| C8 | CPU1_SD27_SAS_TX_C_DN3 |
| C7 | CPU1_SD27_SAS_TX_C_DP3 |

| Number | Net Name |
|--------|----------|
| A3 | GND |
| A6 | GND |
| A9 | GND |
| B3 | GND |

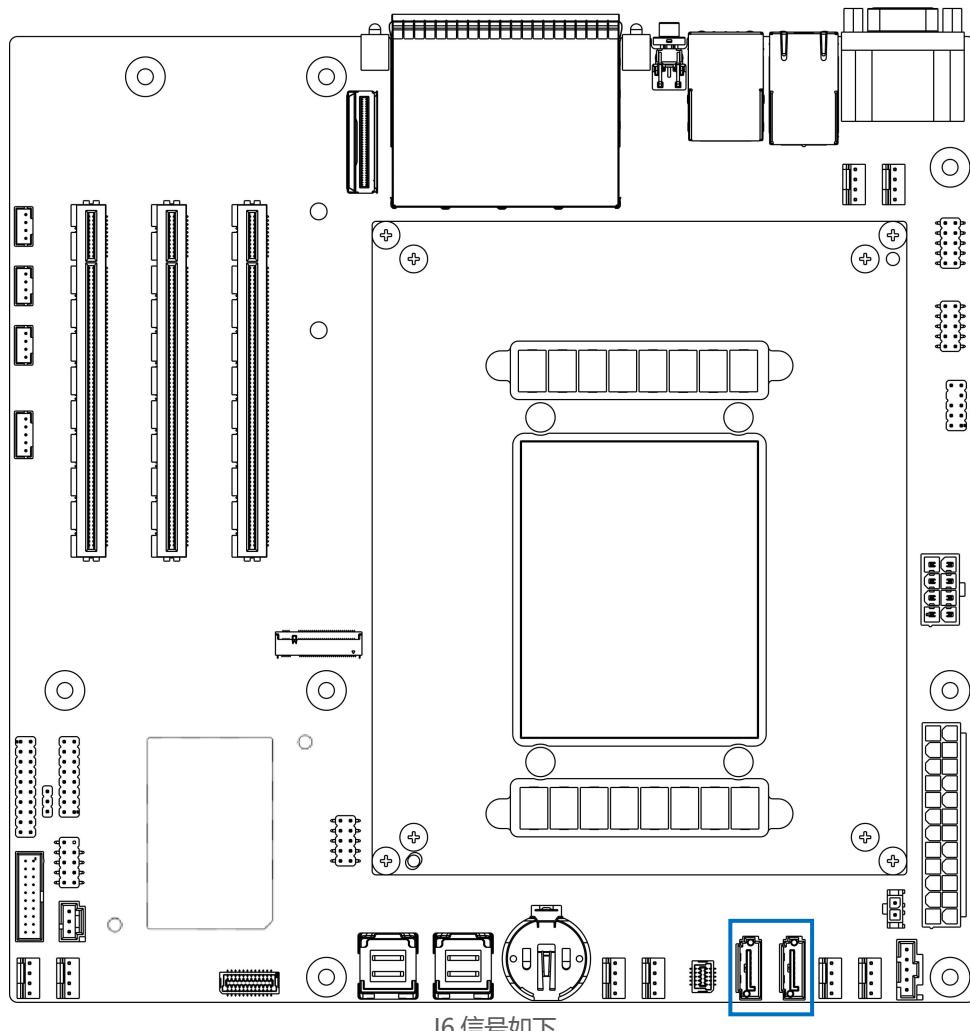
| | |
|----|------------------------|
| B6 | GND |
| B9 | GND |
| C6 | GND |
| C3 | GND |
| C9 | GND |
| D3 | GND |
| D6 | GND |
| D9 | GND |
| B5 | CPU1_SD28_SAS_RX_C_DN4 |
| B4 | CPU1_SD28_SAS_RX_C_DP4 |
| A5 | CPU1_SD29_SAS_RX_C_DN5 |
| A4 | CPU1_SD29_SAS_RX_C_DP5 |
| B8 | CPU1_SD30_SAS_RX_C_DN6 |
| B7 | CPU1_SD30_SAS_RX_C_DP6 |
| A8 | CPU1_SD31_SAS_RX_C_DN7 |
| A7 | CPU1_SD31_SAS_RX_C_DP7 |
| A2 | CPLD_SAS1_SGPIO_SCLOCK |
| B2 | CPLD_SAS1_SGPIO_SLOAD |
| C2 | GND |
| B1 | GND |
| C1 | CPLD_SAS1_SGPIO_SDOUT |
| D1 | CPLD_SAS1_SGPIO_SDIN |
| D2 | CPLD_SAS1_SGPIO_ID_SB7 |
| A1 | CPLD_SAS1_SGPIO_ID_SB8 |
| D5 | CPU1_SD28_SAS_TX_C_DN4 |
| D4 | CPU1_SD28_SAS_TX_C_DP4 |
| C5 | CPU1_SD29_SAS_TX_C_DN5 |
| C4 | CPU1_SD29_SAS_TX_C_DP5 |
| D8 | CPU1_SD30_SAS_TX_C_DN6 |

| | |
|----|------------------------|
| D7 | CPU1_SD30_SAS_TX_C_DP6 |
| C8 | CPU1_SD31_SAS_TX_C_DN7 |
| C7 | CPU1_SD31_SAS_TX_C_DP7 |

2.1.9 SATA 7pin 接口介绍

T1HSE 标准主板上 J6 和 J7 是一个标准的 7pin SATA 接口，可以用来直连接 SATA 硬盘，支持 SATA3.0，同步向下兼容对应速率的协议。

7pin SATA 接口在主板上面的位置及接口定义如下所示：



J6 信号如下

| Pin_number | Net_name |
|------------|---------------------------|
| 1 | GND |
| 2 | CPU1_SD36_SATA_P1_TX_C_DP |
| 3 | CPU1_SD36_SATA_P1_TX_C_DN |
| 4 | GND |
| 5 | CPU1_SD36_SATA_P1_RX_C_DN |
| 6 | CPU1_SD36_SATA_P1_RX_C_DP |
| 7 | GND |

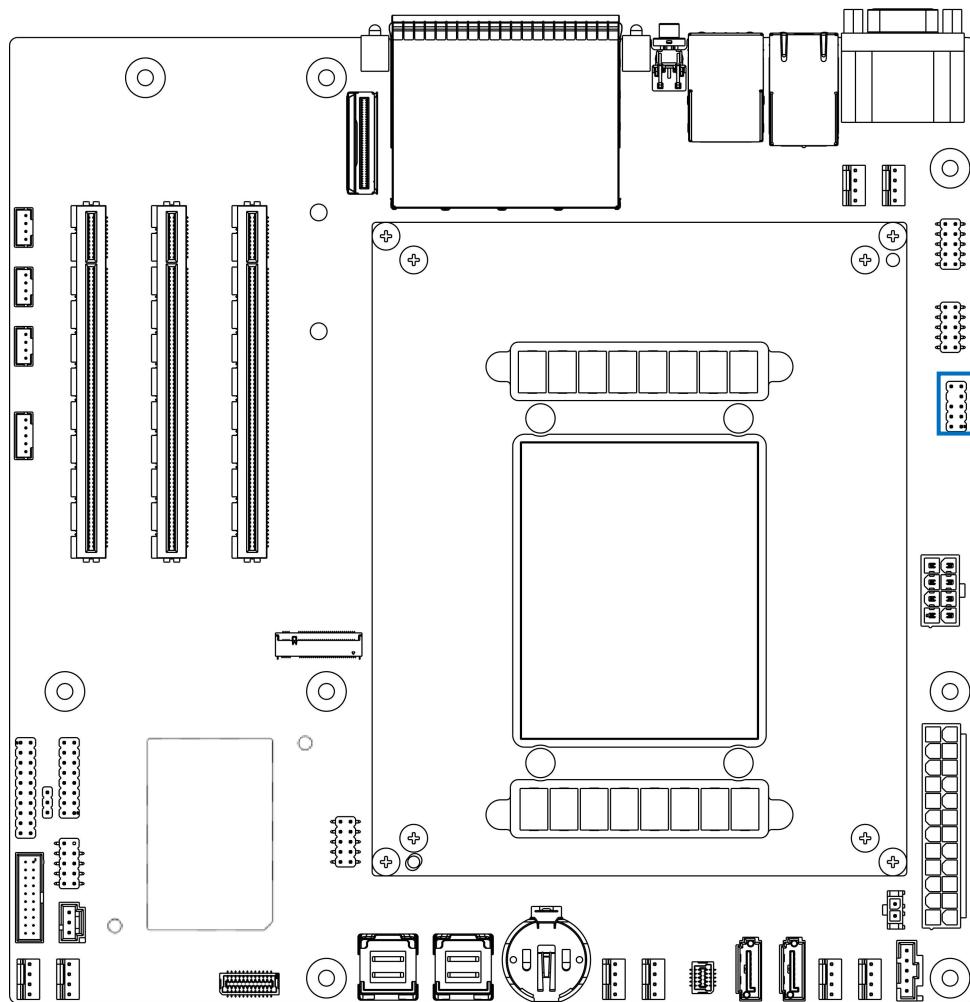
J7 信号如下

| Pin_number | Net_name |
|------------|---------------------------|
| 1 | GND |
| 2 | CPU1_SD38_SATA_P2_TX_C_DP |
| 3 | CPU1_SD38_SATA_P2_TX_C_DN |
| 4 | GND |
| 5 | CPU1_SD38_SATA_P2_RX_C_DN |
| 6 | CPU1_SD38_SATA_P2_RX_C_DP |
| 7 | GND |

2.1.10 SPI TPM 插针介绍

T1HSE 标准主板上 J18 是一个 SPI TPM 插针接口，可以用来接 SPI TPM 模组

SPI 插针接口在主板上面的位置及接口定义如下所示：



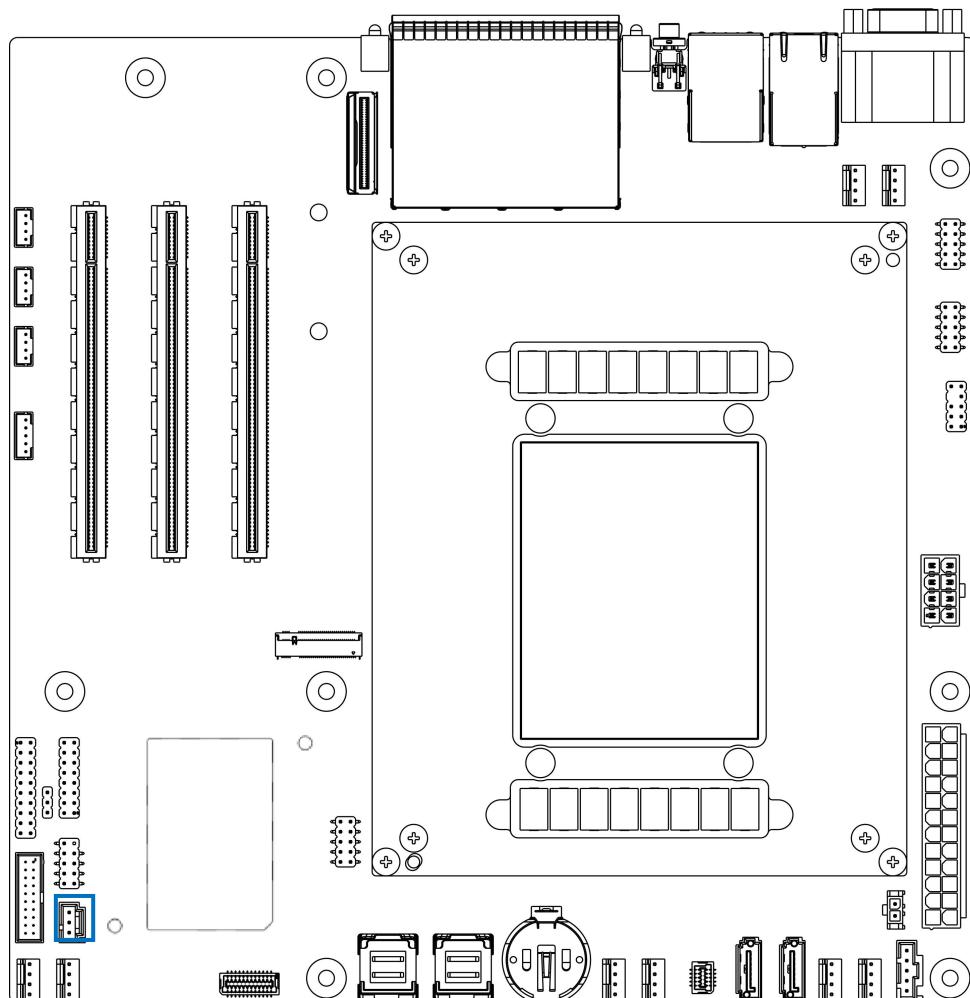
| Pin_number | Net_name |
|------------|-------------------------|
| 1 | P1V8_AUX |
| 2 | P1V8_AUX |
| 3 | CPU1_SPI0_TPM_CLK_CONN |
| 4 | CPU1_SPI0_TPM_CS0_CONN |
| 5 | CPU1_SPI0_TPM_MOSI_CONN |

| | |
|----|-------------------------|
| 6 | CPU1_TCM_ALERTN_CONN |
| 7 | CPU1_SPI0 TPM_MISO_CONN |
| 8 | CPU1_TCM_RSTN_CONN |
| 9 | GND |
| 10 | PRSNT_TCM |

2.1.11 机箱入侵开关插针介绍

T1HSE 标准主板上 J35 是一个机箱入侵开关的插针接口，可以用来识别机箱入侵的日志记录。

机箱入侵开关插针接口在主板上面的位置及接口定义如下所示：

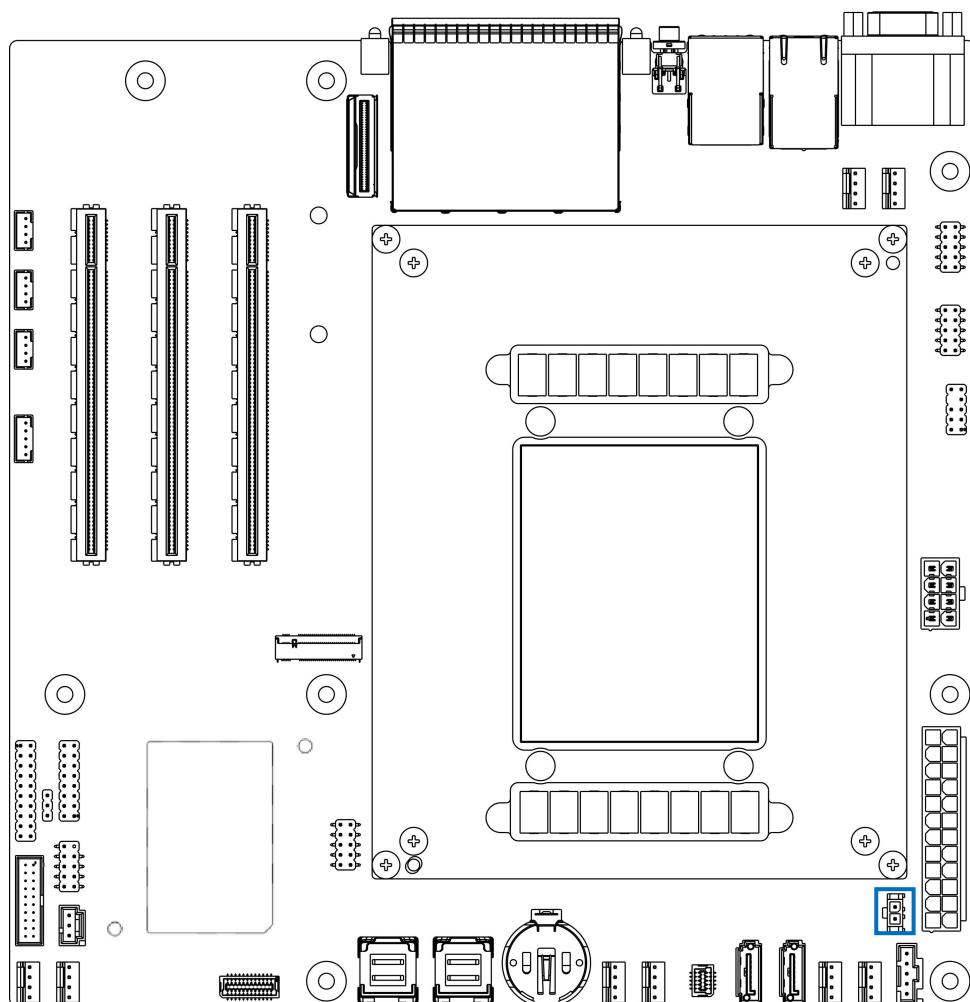


| Pin_number | Net_name |
|------------|----------------------|
| 1 | BMC_INTRUDER_N |
| 2 | GND |
| 3 | BUT_INTRUDER_PRSNT_N |

2.1.12 CD PWR 插针介绍

T1HSE 标准主板上 J46 是一个接 SATA DVD 光驱的供电接口。

CD PWR 插针接口在主板上面的位置及接口定义如下所示：

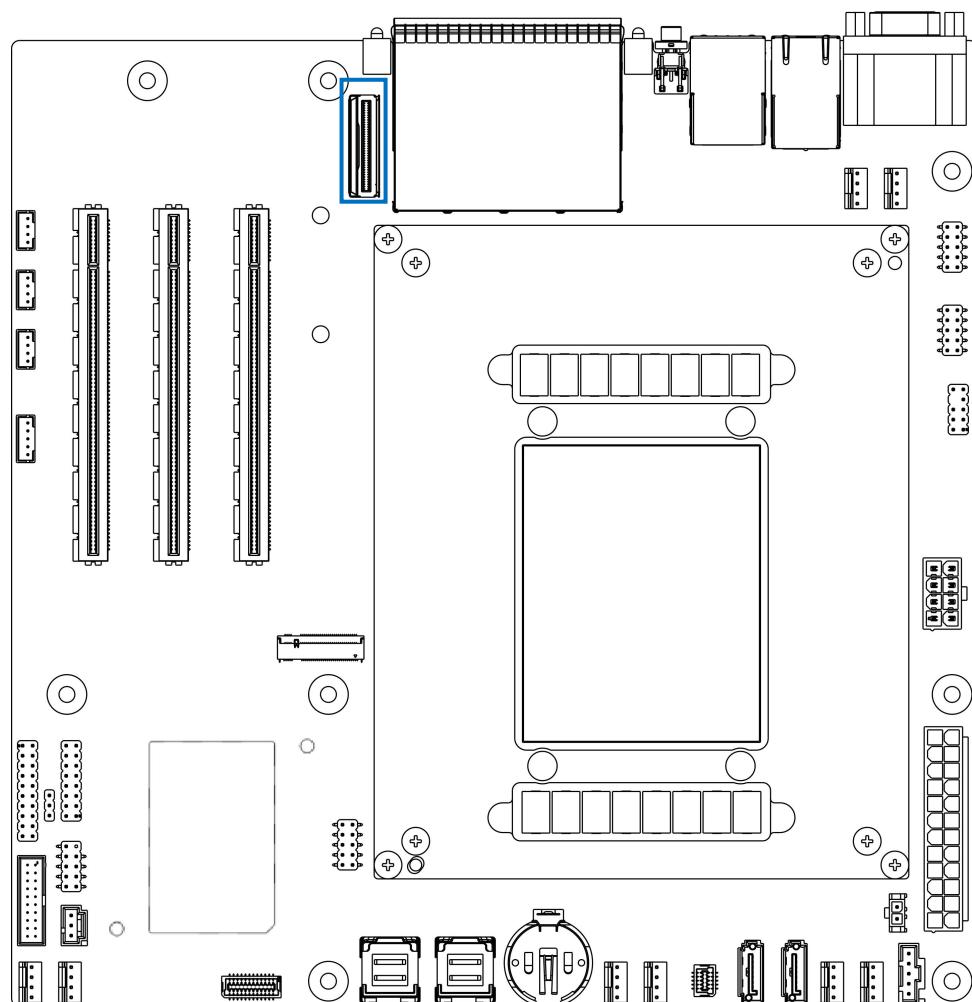


| Pin_number | Net_name |
|------------|----------|
| 1 | P5V_SYS |
| 2 | GND |

2.1.13 XGE MCIO 接口介绍

T1HSE 标准主板上 J11 是一个自定义的 XGE MCIO 连接器，里面包含 4 对由 CPU 直出的 XGE 信号，可以用来扩展转出 4 口千兆，4 口 25G 光口，2 口 100G 光口等等，此接口需要搭配对应的定制线缆以及自研的 PCIE 网卡转接卡来实现。

XGE MCIO 接口在主板上面的位置及接口定义如下所示：



| Pin_number | Net Name |
|------------|----------------------------|
| A1 | GND |
| A2 | CPU1_XGE_CON_TXP4 |
| A3 | CPU1_XGE_CON_TXN4 |
| A4 | GND |
| A5 | CPU1_XGE_CON_TXP5 |
| A6 | CPU1_XGE_CON_TXN5 |
| A7 | GND |
| A8 | CPU1_I2C0_LVT3_SDA |
| A9 | CPU1_I2C0_LVT3_SCL |
| A10 | XGE_BOARD_1_PRSNT |
| A11 | CPLD_XGE_BOARD_1_CDR_INT_N |
| A12 | PWRGD_XGE_BOARD_1 |

| | |
|-----|-------------------|
| A13 | GND |
| A14 | CPU1_XGE_CON_TXP6 |
| A15 | CPU1_XGE_CON_TXN6 |
| A16 | GND |
| A17 | CPU1_XGE_CON_TXP7 |
| A18 | CPU1_XGE_CON_TXN7 |
| A19 | GND |
| A20 | NC |
| A21 | NC |
| A22 | GND |
| A23 | NC |
| A24 | NC |
| A25 | GND |
| A26 | NC |
| A27 | NC |
| A28 | NC |
| A29 | NC |
| A30 | NC |
| A31 | GND |
| A32 | NC |
| A33 | NC |
| A34 | GND |
| A35 | NC |
| A36 | NC |
| A37 | GND |
| B1 | GND |
| B2 | CPU1_XGE_CON_RXN4 |
| B3 | CPU1_XGE_CON_RXP4 |
| B4 | GND |

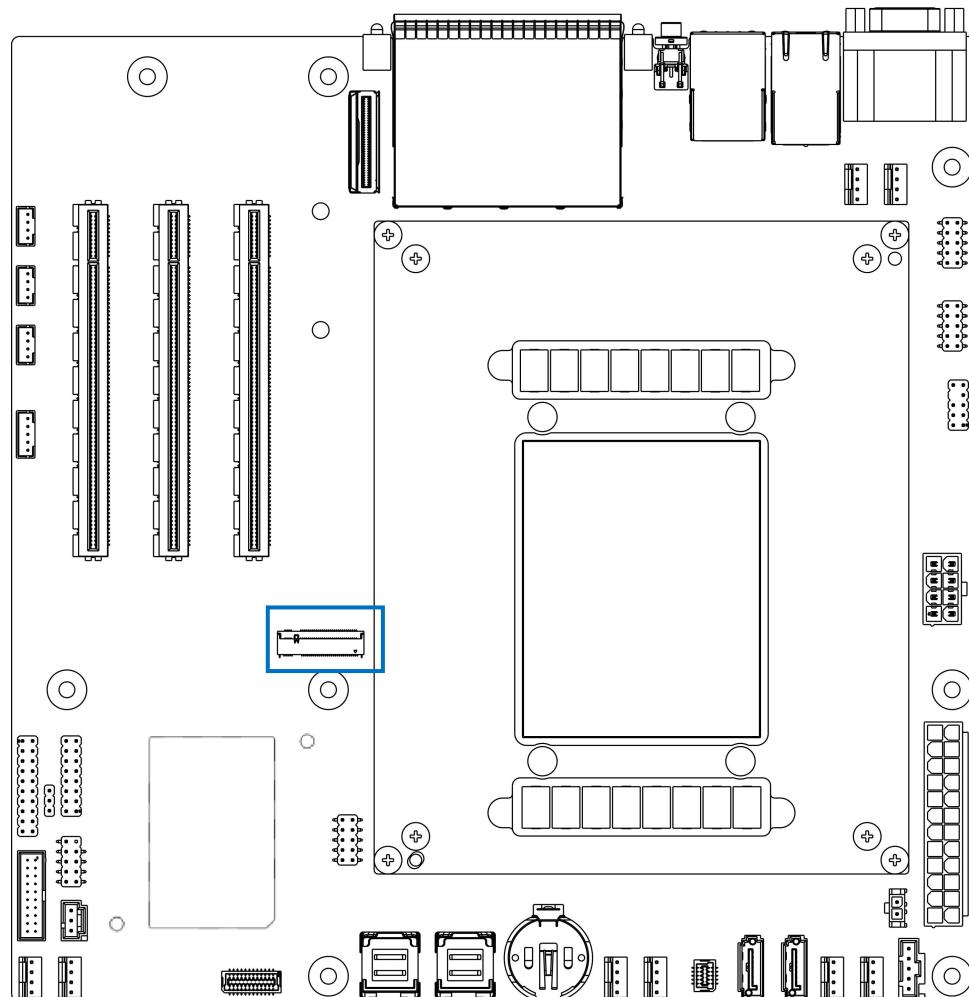
| | |
|-----|-------------------|
| B5 | CPU1_XGE_CON_RXN5 |
| B6 | CPU1_XGE_CON_RXP5 |
| B7 | GND |
| B8 | CPU1_MDIO_DATA0_R |
| B9 | CPU1_MDIO_CLK0_R |
| B10 | XGE_BOARD_1_ID2 |
| B11 | XGE_BOARD_1_ID1 |
| B12 | XGE_BOARD_1_ID0 |
| B13 | GND |
| B14 | CPU1_XGE_CON_RXN6 |
| B15 | CPU1_XGE_CON_RXP6 |
| B16 | GND |
| B17 | CPU1_XGE_CON_RXN7 |
| B18 | CPU1_XGE_CON_RXP7 |
| B19 | GND |
| B20 | NC |
| B21 | NC |
| B22 | GND |
| B23 | NC |
| B24 | NC |
| B25 | GND |
| B26 | CPLD_MDIO_DATA1_R |
| B27 | CPLD_MDIO_CLK1_R |
| B28 | NC |
| B29 | NC |
| B30 | NC |
| B31 | GND |
| B32 | NC |
| B33 | NC |

| | |
|-----|-----|
| B34 | GND |
| B35 | NC |
| B36 | NC |
| B37 | GND |

2.1.14 M.2 接口介绍

T1HSE 标准主板上是 1 个标准定义的 M.2 连接器，此接口支持 PCIE Gen4 X4，可以用来 接 M.2 SSD。

M.2 接口在主板上面的位置及接口定义如下所示：



| Pin_number | Net Name |
|------------|----------------------|
| 1 | GND |
| 2 | P3V3_SYS |
| 3 | GND |
| 4 | P3V3_SYS |
| 5 | CPU1_SD32_PE2_RX_DN0 |
| 6 | NC |
| 7 | CPU1_SD32_PE2_RX_DP0 |
| 8 | NC |

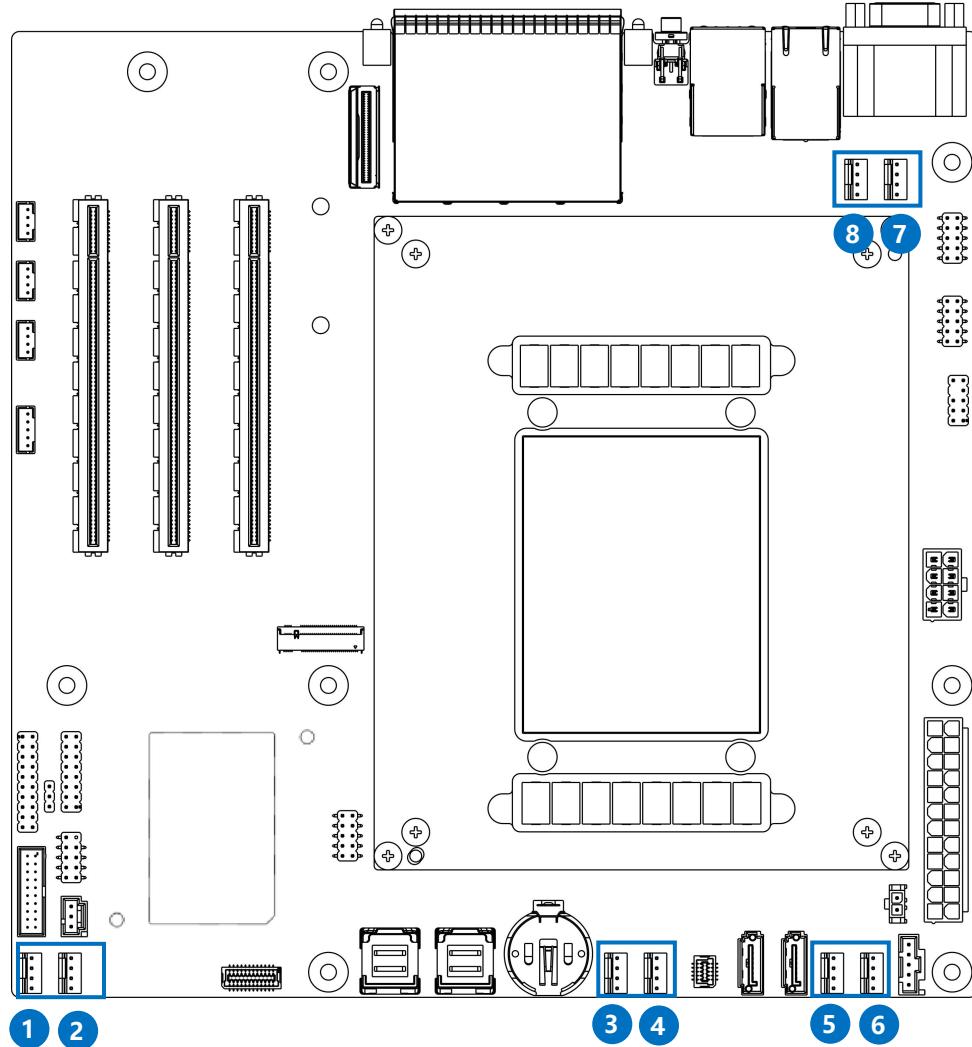
| | |
|----|---------------------------------|
| 9 | GND |
| 10 | CPU1_M2_SLOT1_LED_N |
| 11 | CPU1_SD32_PE2_M2_TX_C_DN0 |
| 12 | P3V3_SYS |
| 13 | CPU1_SD32_PE2_M2_TX_C_DP0 |
| 14 | P3V3_SYS |
| 15 | GND |
| 16 | P3V3_SYS |
| 17 | CPU1_SD33_PE2_RX_DN1 |
| 18 | P3V3_SYS |
| 19 | CPU1_SD33_PE2_RX_DP1 |
| 20 | NC |
| 21 | GND |
| 22 | N15227450 |
| 23 | CPU1_SD33_PE2_M2_TX_C_DN1 |
| 24 | NC |
| 25 | CPU1_SD33_PE2_M2_TX_C_DP1 |
| 26 | NC |
| 27 | GND |
| 28 | NC |
| 29 | CPU1_SD34_PE2_RX_DN2 |
| 30 | NC |
| 31 | CPU1_SD34_PE2_RX_DP2 |
| 32 | NC |
| 33 | GND |
| 34 | NC |
| 35 | CPU1_SD34_PE2_M2_TX_C_DN2 |
| 36 | NC |
| 37 | CPU1_SD34_PE2_M2_TX_C_DP2 |
| 38 | N15206846 |
| 39 | GND |
| 40 | SMB_CPU1_M2_SLOT1_P1V8_SCL |
| 41 | CPU1_SD35_PE2_RX_DN3 |
| 42 | SMB_CPU1_M2_SLOT1_P1V8_SDA |
| 43 | CPU1_SD35_PE2_RX_DP3 |
| 44 | SMB_CPU1_M2_SLOT1_ALERT_LVT18_N |
| 45 | GND |
| 46 | NC |
| 47 | CPU1_SD35_PE2_M2_TX_C_DN3 |
| 48 | NC |
| 49 | CPU1_SD35_PE2_M2_TX_C_DP3 |
| 50 | PCIE_PERST_CPU1_M2_SLOT1_N |
| 51 | GND |
| 52 | N15228666 |

| | |
|----|---------------------------|
| 53 | CLK_100M_CPU1_M2_SLOT1_DN |
| 54 | N15228716 |
| 55 | CLK_100M_CPU1_M2_SLOT1_DP |
| 56 | NC |
| 57 | GND |
| 58 | NC |
| 67 | NC |
| 68 | NC |
| 69 | N17558084 |
| 70 | P3V3_SYS |
| 71 | GND |
| 72 | P3V3_SYS |
| 73 | SLOT1_VIO_CFG |
| 74 | P3V3_SYS |
| 75 | GND |

2.1.15 风扇接口介绍

T1HSE 标准主板上有 8 个 4pin 的风扇连接器,位号分别为 J28/J29/J30/J31/J32/J33/J34/J47;其中 J47 主要用来给 CPU 主动散热器用,其它几个风扇端子用来接系统风扇。

风扇接口在主板上面的位置及接口定义如下所示:



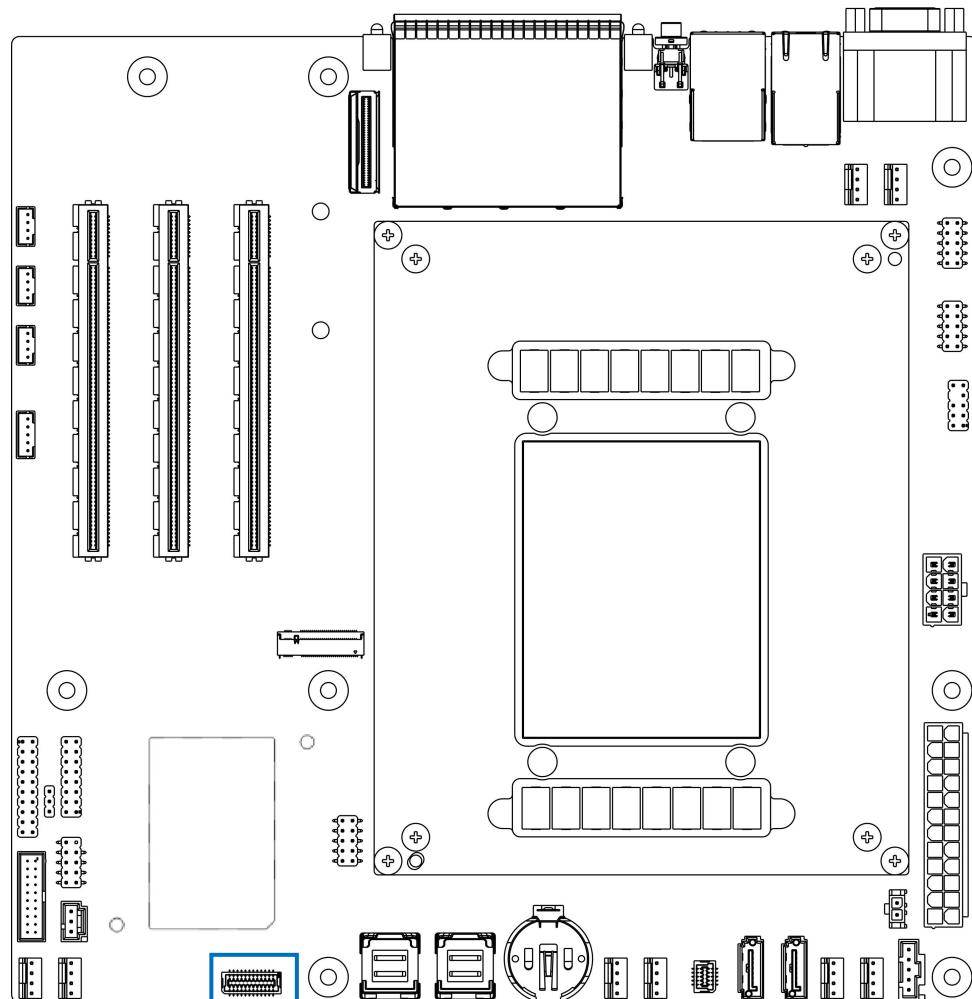
| 风扇接口 | | | | | |
|------|-------------|---|-------------|---|-------------|
| # | Description | # | Description | # | Description |
| 1 | FAN 1 | 4 | FAN 4 | 7 | FAN 7 |
| 2 | FAN 2 | 5 | FAN 5 | 8 | FAN 8 (CPU) |
| 3 | FAN 3 | 6 | FAN 6 | | |

| Locaton | Pin_number | Net_name |
|---------------------------------|------------|-----------|
| J28/J29/J30/J31/J32/J33/J34/J47 | 1 | GND |
| | 2 | P12V_FAN |
| | 3 | FAN_TACH2 |
| | 4 | FAN_PWM2 |

2.1.16 NCSI 插针接口介绍

T1HSE 标准主板上的 J24 是一个 NCSI 的插针接口，可以用来接带有 NCSI 接口的标卡。

NCSI 插针接口在主板上面的位置及接口定义如下所示：



| Pin_number | Net_name |
|------------|---------------------|
| 1 | NCSI_CONN_PRESENT_N |
| 2 | GND |
| 3 | GND |

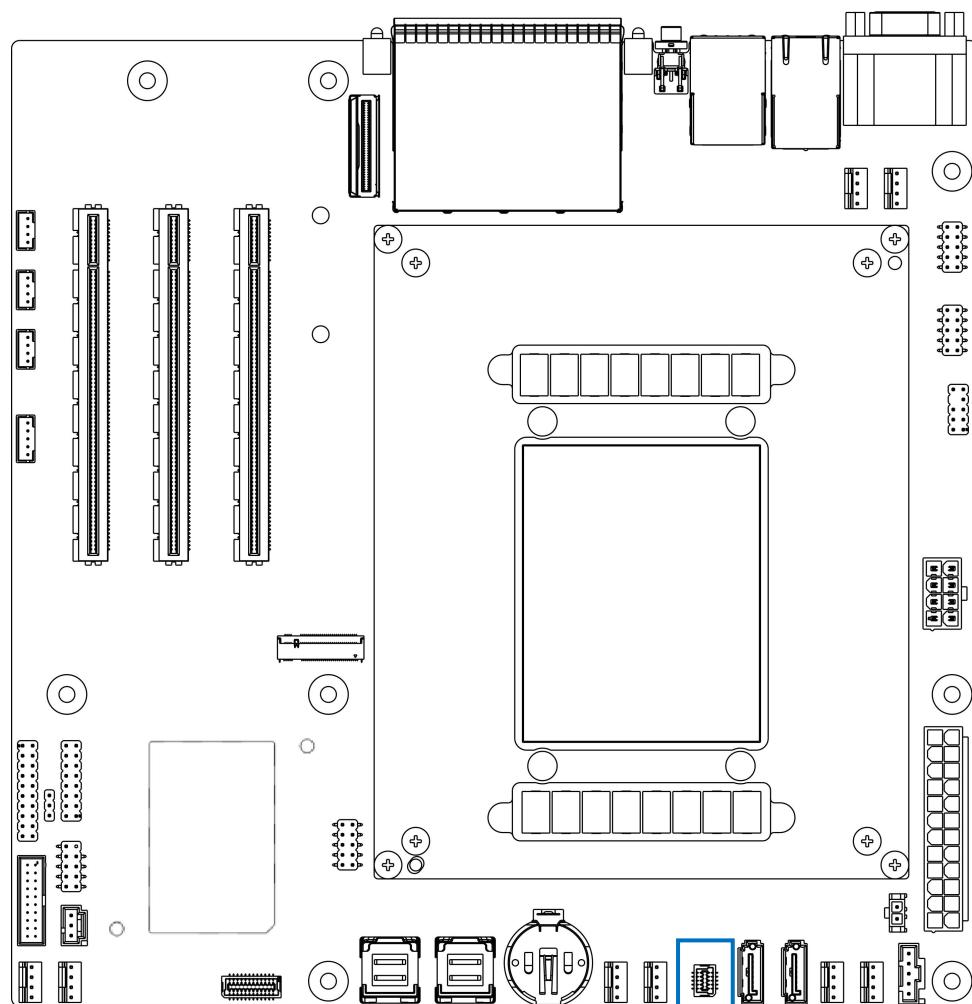
| | |
|----|--------------------------|
| 4 | NC |
| 5 | GND |
| 6 | NC |
| 7 | RMII_BMC_CONN_RX0 |
| 8 | GND |
| 9 | RMII_BMC_CONN_RX1 |
| 10 | RMII_BMC_CONN_CRS_DV |
| 11 | GND |
| 12 | RMII_BMC_CONN_TX_EN |
| 13 | GND |
| 14 | GND |
| 15 | RMII_BMC_CONN_TX0 |
| 16 | CLK_50M_BUFFER_NCSI_CONN |
| 17 | RMII_BMC_CONN_TX1 |
| 18 | GND |
| 19 | GND |
| 20 | P12V_5V_NCSI |
| 21 | P12V_5V_NCSI |
| 22 | P12V_5V_NCSI |
| 23 | P12V_5V_NCSI |
| 24 | P12V_5V_NCSI |

备注：NCSI 插针接口的供电默认采用 P5V_AUX 供电，此供电有可能存在部分网卡供电使能无法打开的场景，此时需要调整 NCSI 网卡的上下拉电阻来让网卡上面的 VRD 电源使能 pin 达到开启的门槛电压。同时我们也预留 P12V_SYS 的供电选择，但此电源采用后电源供电，一旦关机会导致 NCSI 网口断开。

2.1.17 SATA 接口点灯插针接口介绍

T1HSE 标准主板上的 J36 是一个后置两硬盘 SATA 接口点灯插针接口，可以用来接 2 盘位的不带点灯逻辑的硬盘背板。

后置两硬盘 SATA 接口点灯插针接口在主板上面的位置及接口定义如下所示：

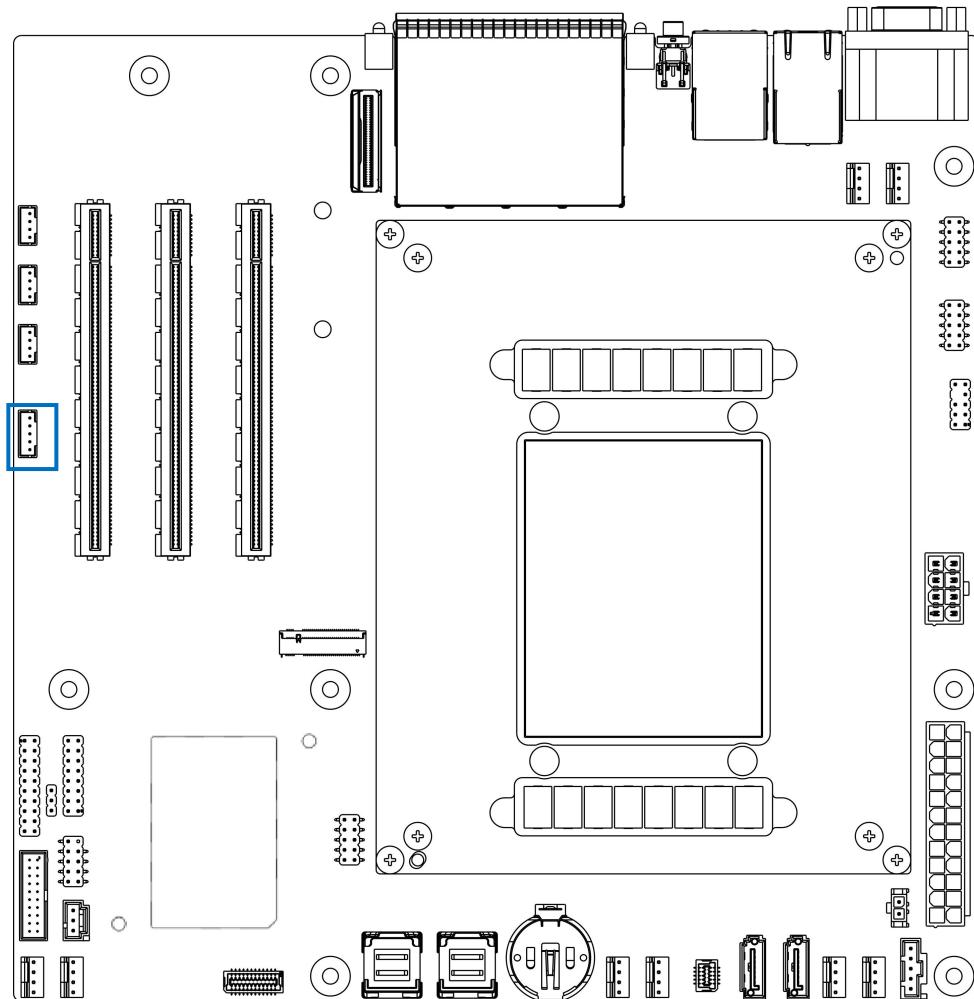


| Pin_number | Net_name |
|------------|---------------------|
| 1 | REAR_HDD_0_PRST_N |
| 2 | REAR_HDD_0_ACT_N |
| 3 | REAR_HDD_1_PRST_N |
| 4 | REAR_HDD_1_ACT_N |
| 5 | REAR_HDD_0_P11_ACT |
| 6 | REAR_HDD_0_FAULT_N |
| 7 | REAR_HDD_1_P11_ACT |
| 8 | REAR_HDD_1_FAULT_N |
| 9 | REAR_IO1_BP_PRSNT_N |
| 10 | GND |

2.1.18 SGPIO RAID 插针接口介绍

T1HSE 标准主板上的 J37 是一个 1X5 的 SGPIO 输入插针接口, 可以用来让 RAID 卡直连 2 盘位的不带点灯逻辑芯片的背板也能有点灯的功能。

1X5 的 SGPIO 输入插针接口在主板上面的位置及接口定义如下所示:

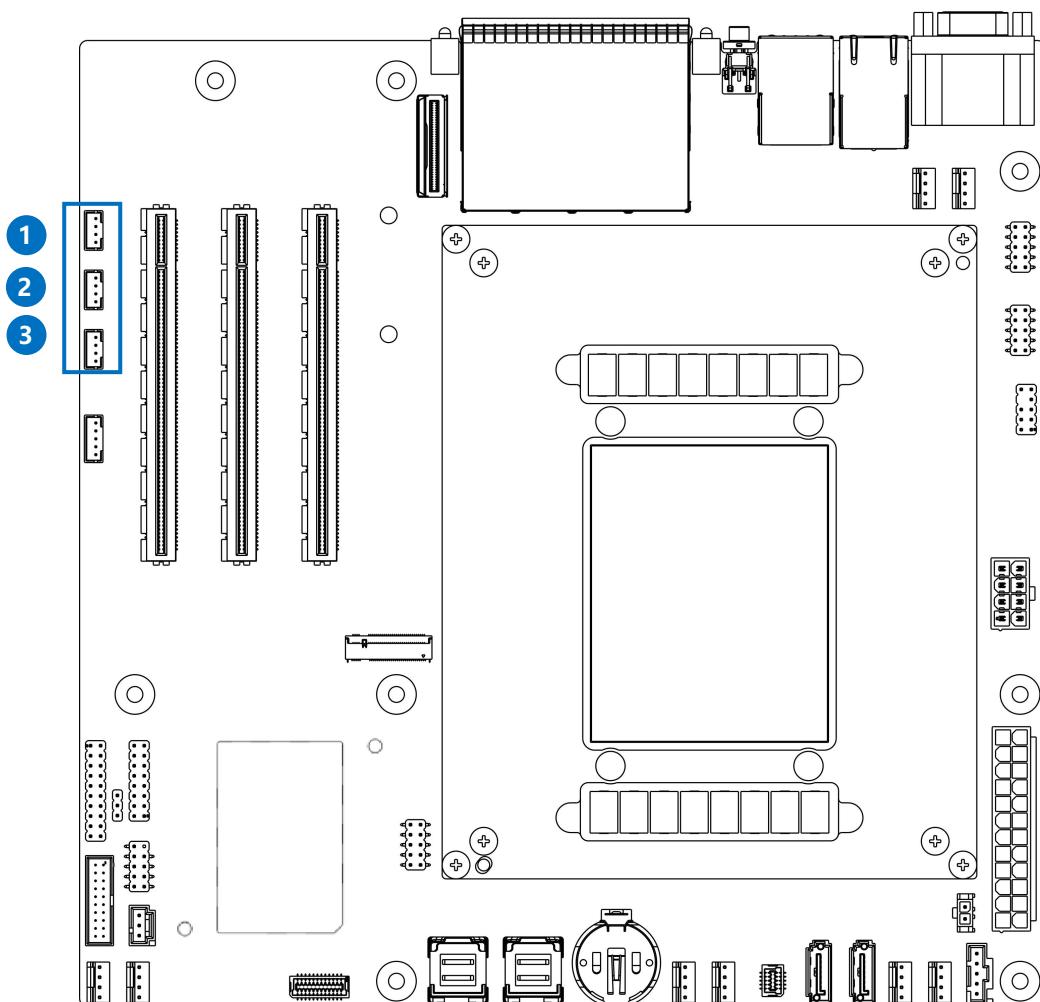


| Pin_number | Net_name |
|------------|------------------------|
| 1 | CONN_RAID_SGPIO_SCK |
| 2 | CONN_RAID_SGPIO_SDA |
| 3 | GND |
| 4 | CONN_RAID_SGPIO_SLOAD |
| 5 | CONN_RAID_SGPIO_PRST_N |

2.1.19 I2C 插针接口介绍

T1HSE 标准主板上的 J20、J21、J22 是预留的 BMC I2C 插针，可以为用户定制开发对应的 I2C 管理接口，其中 J26 和 J27 插针上面有一个 P3V3_AUX 的电源 pin，J28 上面无电源 pin，客户可以根据自身的选型取用。

I2C 插针接口在主板上面的位置及接口定义如下所示：



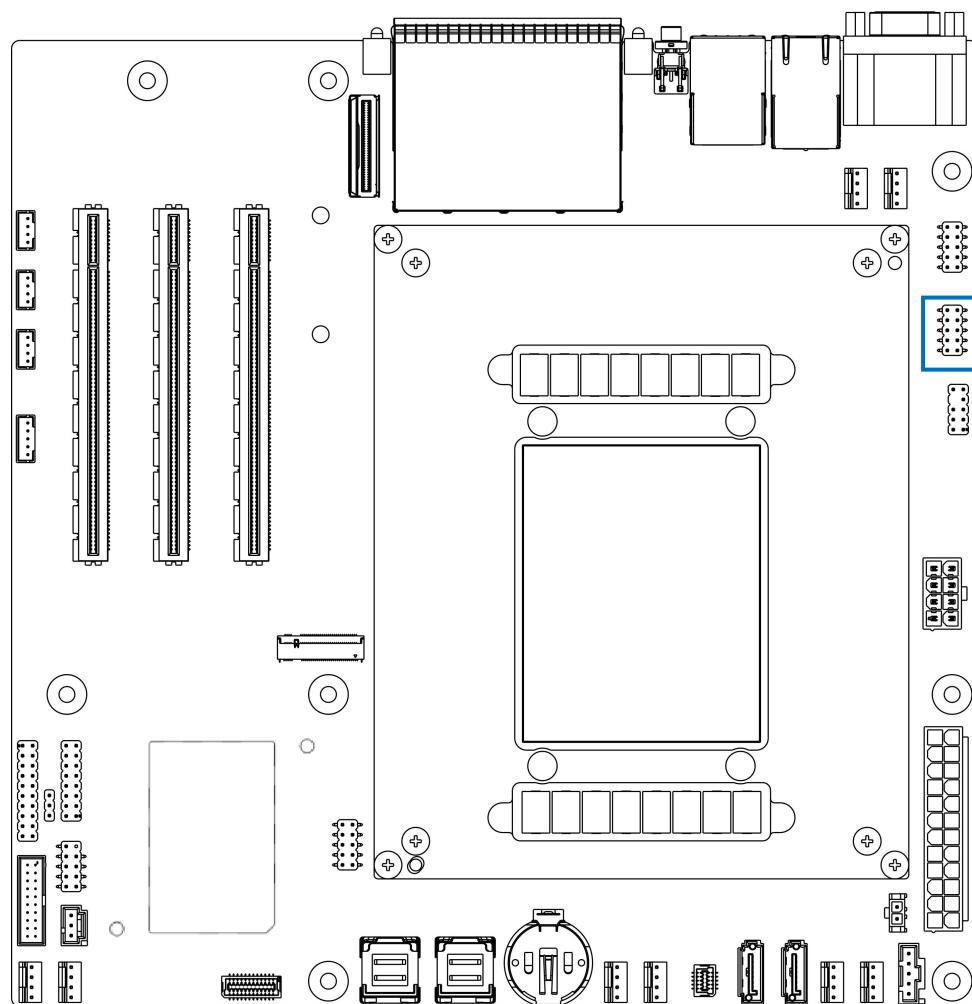
BMC I2C 温度 sensor 位置以及名字说明

| # | Location | BMC Bus | 通道选择 | 备注 |
|---|----------|----------------------|------|----------------|
| 1 | J20 | I2C7 I2C(0XE0) 扩展 | 通道 2 | 带 P3V3_AUX 电源 |
| 2 | J21 | | 通道 3 | 带 P3V3_AUX 电源 |
| 3 | J22 | I2C8 | 直连 | 不带 P3V3_AUX 电源 |

2.1.20 预留 GPIO 插针接口介绍

T1HSE 标准主板上的 J27 是预留的 GPIO 插针，可以作为 CPU 的 GPIO，或者 UART 等自定义功能，目前只作为预留功能。

GPIO 接口在主板上面的位置及接口定义如下所示：

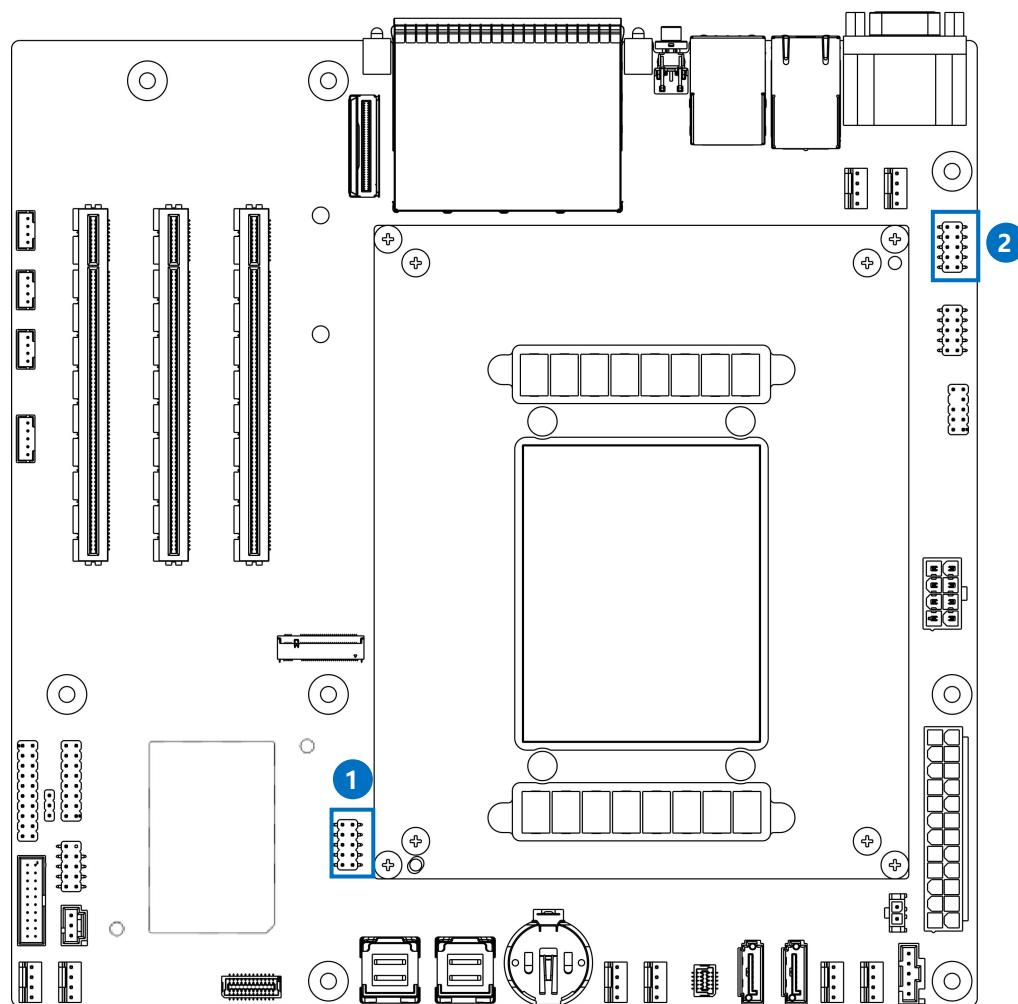


| Pin_number | Net_name |
|------------|-----------------|
| 1 | CPLD_RSV_GPIO_1 |
| 2 | GND |
| 3 | CPLD_RSV_GPIO_2 |
| 4 | CPLD_RSV_GPIO_6 |
| 5 | CPLD_RSV_GPIO_3 |
| 6 | CPLD_RSV_GPIO_7 |
| 7 | CPLD_RSV_GPIO_4 |
| 8 | CPLD_RSV_GPIO_8 |
| 9 | CPLD_RSV_GPIO_5 |
| 10 | GND |

2.1.21 JTAG 插针接口介绍

T1HSE 标准主板上的 J14、J15 是 JTAG 插针接口，用来烧录 CPLD 固件，其中 J14 是用来烧录主板上面的 CPLD 固件的 JTAG 接口，J15 是用来烧录 CPU 模组上面的 CPLD 固件进的 JTAG 接口。

JTAG 接口在主板上面的位置及接口定义如下所示：



| # | Location | 板上丝印 | Description |
|---|----------|-----------|------------------|
| 1 | J14 | CPLD_JTAG | 烧录主板 CPLD |
| 2 | J15 | CPU_JTAG | 烧录 920X 模组的 CPLD |

J14 信号列表如下:

| Pin_number | Net_name |
|------------|--------------------|
| 1 | CPLD_JTAG_TCK_CONN |
| 2 | GND |
| 3 | CPLD_JTAG_TDO_CONN |
| 4 | P3V3_AUX |
| 5 | CPLD_JTAG_TMS_CONN |
| 6 | NC |
| 7 | NC |
| 8 | NC |
| 9 | CPLD_JTAG_TDI_CONN |
| 10 | GND |

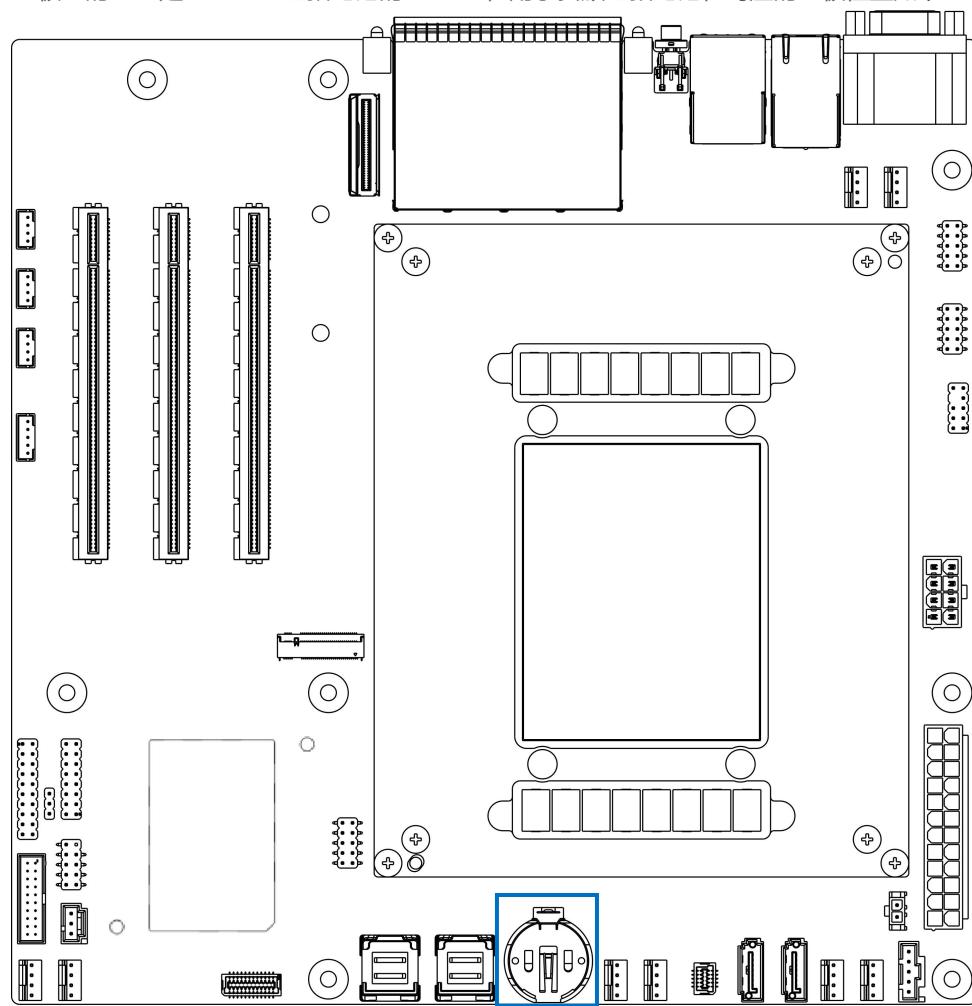
J15 信号列表如下:

| Pin_number | Net_name |
|------------|-------------------|
| 1 | JTAG_CPU1_CON_TCK |
| 2 | GND |

| | |
|----|--------------------------|
| 3 | JTAG_CPU1_CON_TDO |
| 4 | P3V3_AUX |
| 5 | JTAG_CPU1_CON_TMS |
| 6 | NC |
| 7 | NC |
| 8 | NC |
| 9 | JTAG_CPU1_CON_TDI |
| 10 | CPU1_JTAG_CPLD_MB_SWITCH |

2.1.22 电池座接口介绍

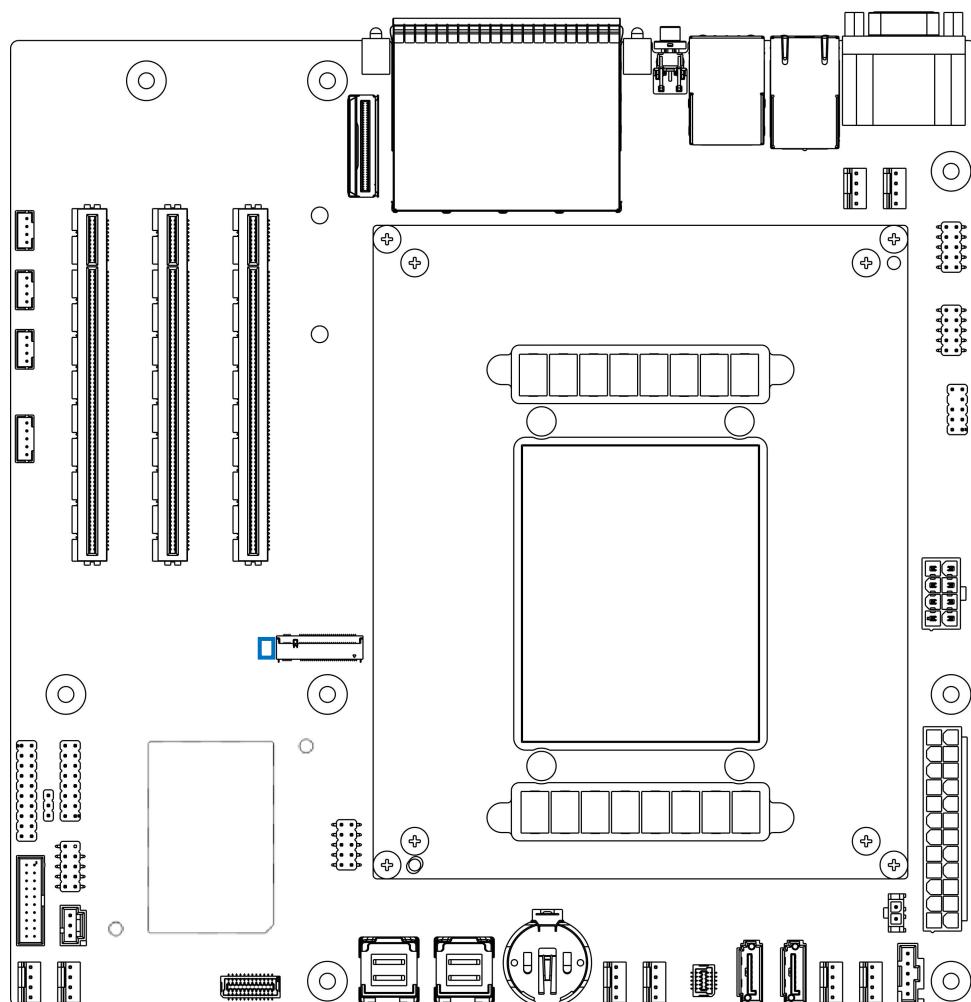
T1HSE 标准主板上的 J25 是 CR2032 纽扣电池的 Socket，用于安放纽扣电池，对应的主板位置如下



3 网络端口 LED 灯和 UID 点灯单元

3.1 M.2 LED 指示说明

T1HSE 标准主板上有 1 个 M.2，位号 D1，有一个对应的 Activity 指示灯。在主板上面的位置及定义如下所示

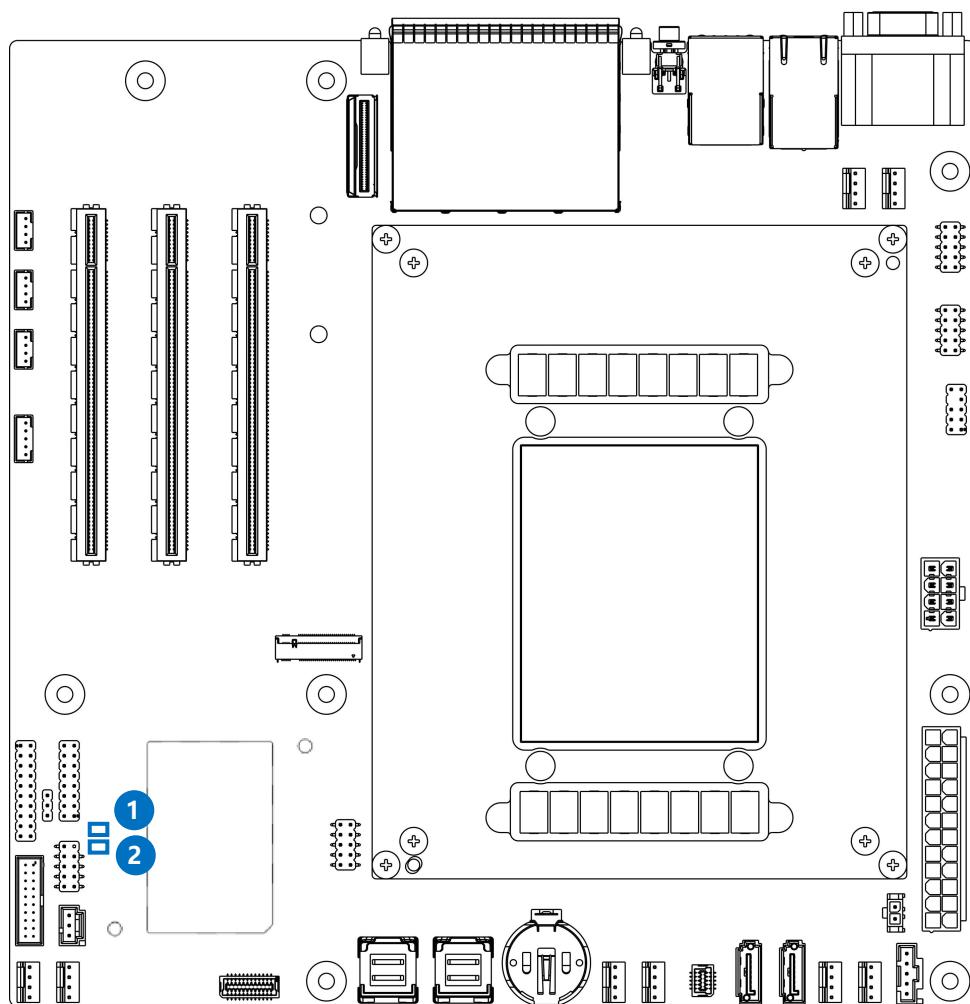


备注: 此 M.2 的活动指示灯是由 M.2 自身产生的, 不同型号的 M.2 设备可能出现的活动指示灯状态不一样, 这属于正常现象。

3.2 BMC LED 指示说明

T1HSE 标准主板上的 BMC 有两个状态指示灯, 其中 D38 是 BMC 的模组的心跳指示灯, D39 是 BMC 模组上电完成的指示灯

BMC 状态指示灯在主板上面的位置及定义如下所示:

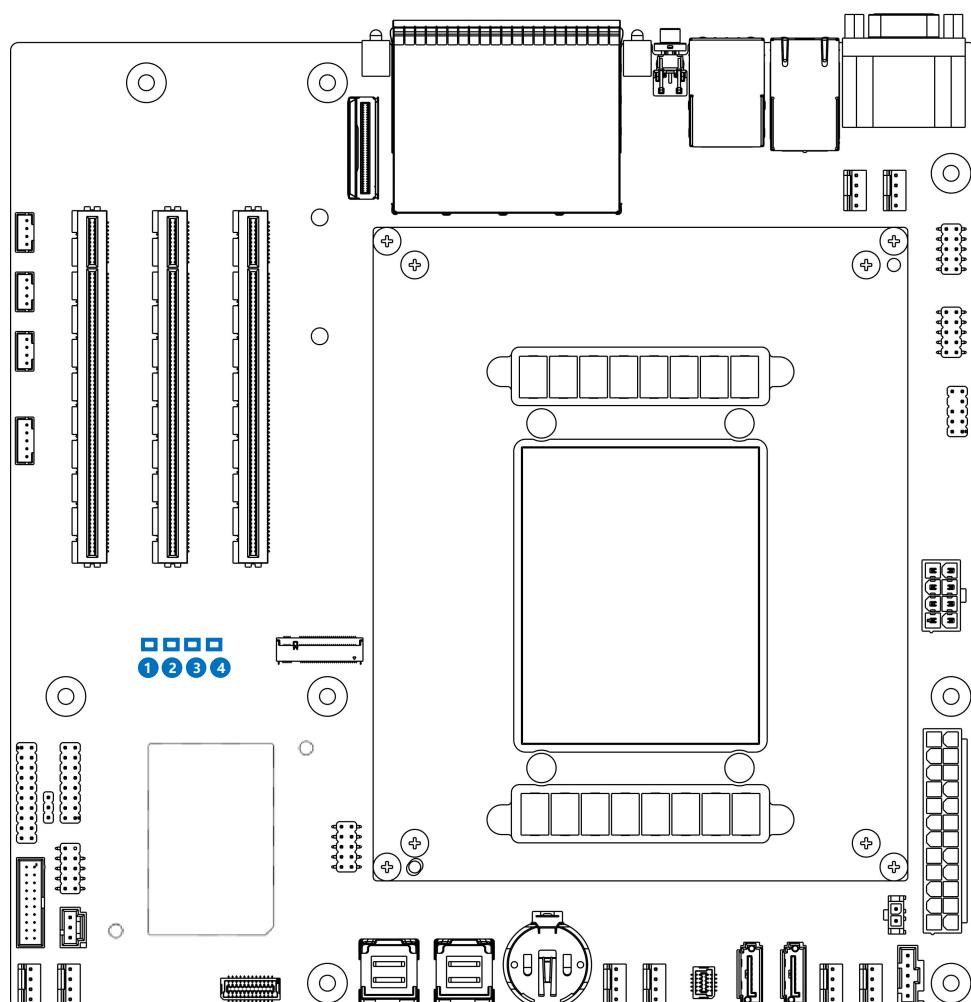


| # | Location | 板上丝印 | Description |
|---|----------|---------|-----------------------------|
| 1 | D38 | BMC_ACT | 闪烁: BMC 运行正常 灭: BMC 运行异常 |
| 2 | D39 | BMC_PG | 亮: BMC 上电正常 灭: BMC 未上电 |

3.3 板载上电状态 LED 指示说明

T1HSE 标准主板上有 4 个代表主板上电状态指示灯，其中 D34 是 CPLD 的心跳指示灯，D35 是 Standby 电源上电 OK 的指示灯，D36 是 CPU 模组上电 OK 的指示灯，D37 是 VCC 上电 OK 的指示灯。

这 4 个上电状态指示灯在主板上面的位置及定义如下所示：



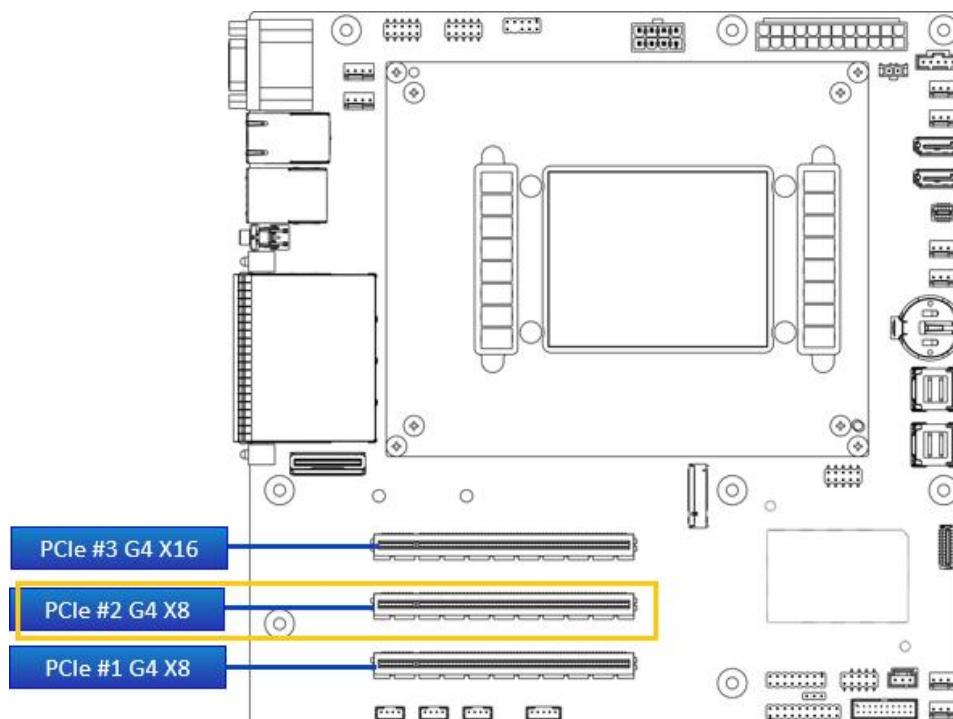
| # | Location | 板上丝印 | Description |
|---|----------|----------------|--|
| 1 | D34 | CPLD_HEARTBEAT | 闪烁: CPLD固件已经正常运行 灭: CPLD固件异常或还未完成初始化 |
| 2 | D35 | PG_STBY | 亮: 主板 Standby电源上电完成 灭: 主板 Standby电源上电异常或 CPLD固件异常 |
| 3 | D36 | CPU_PWR_GD | 亮: CPU模组上电完成 灭: CPU模组上电异常或 CPLD固件异常 |
| 4 | D37 | PG_VCC | 亮: 主板后电源上电完成 灭: 主板后电源上电异常或还未完成上电 |

4 注意事项 & 鲲鹏模组参数

4.1 注意事项

1. PCIe 插槽搭配要求:

本主板支持鲲鹏 920Max、920S 及 920L 三种规格计算模组，并提供 3 个 PCIe Gen4 标准的扩展插槽（X16*1 和 X8*2），需特别注意的是，PCIe #2 插槽的功能实现与模组型号存在适配关系：当搭载 920 Max 或 Lite 模组时该插槽不可用，仅在搭载 920 Smart 模组时才有功能。



2. CPU 散热器调转方向要求:

- 对齐机箱风道：

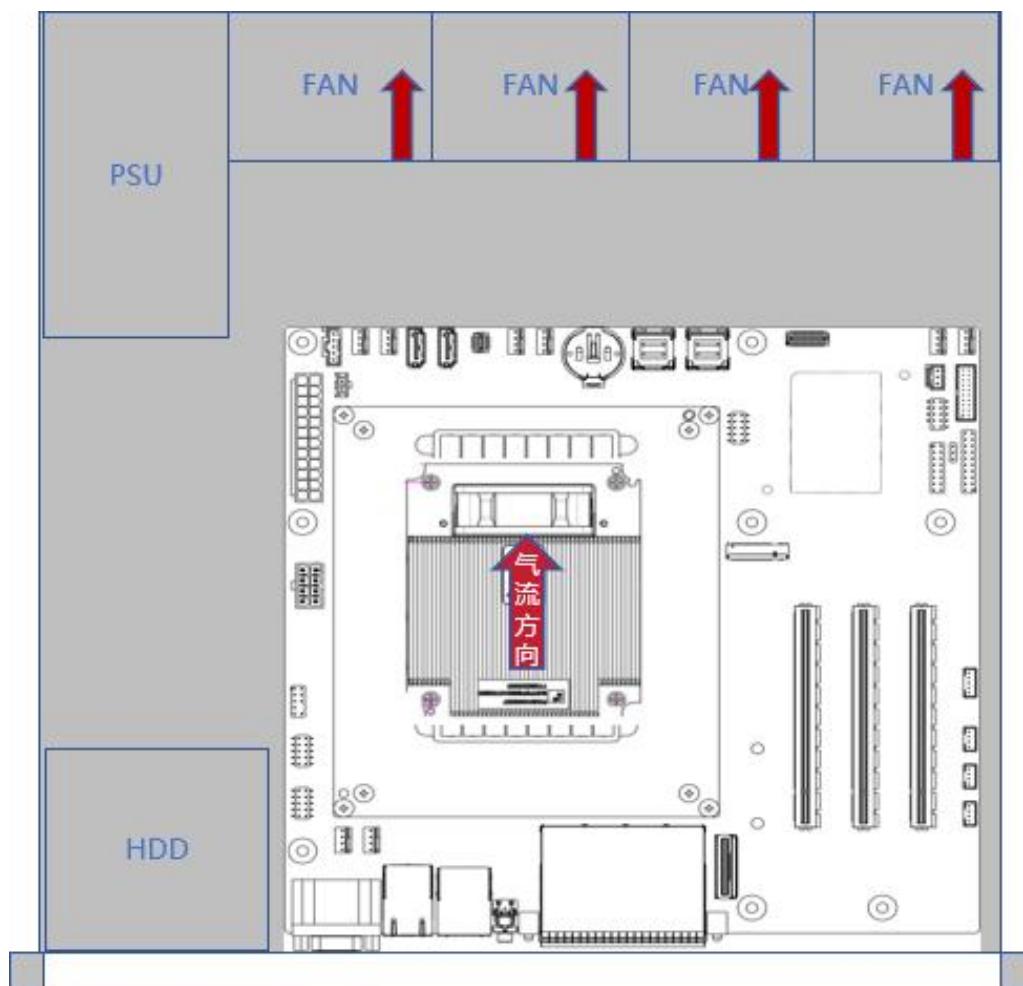
气流需与服务器前进后出/下进上出的风道一致，塔式散热器风扇应朝向机箱后置排气扇，鳍片方向平行于机箱风扇气流方向，避免与风道冲突导致湍流与热淤积。

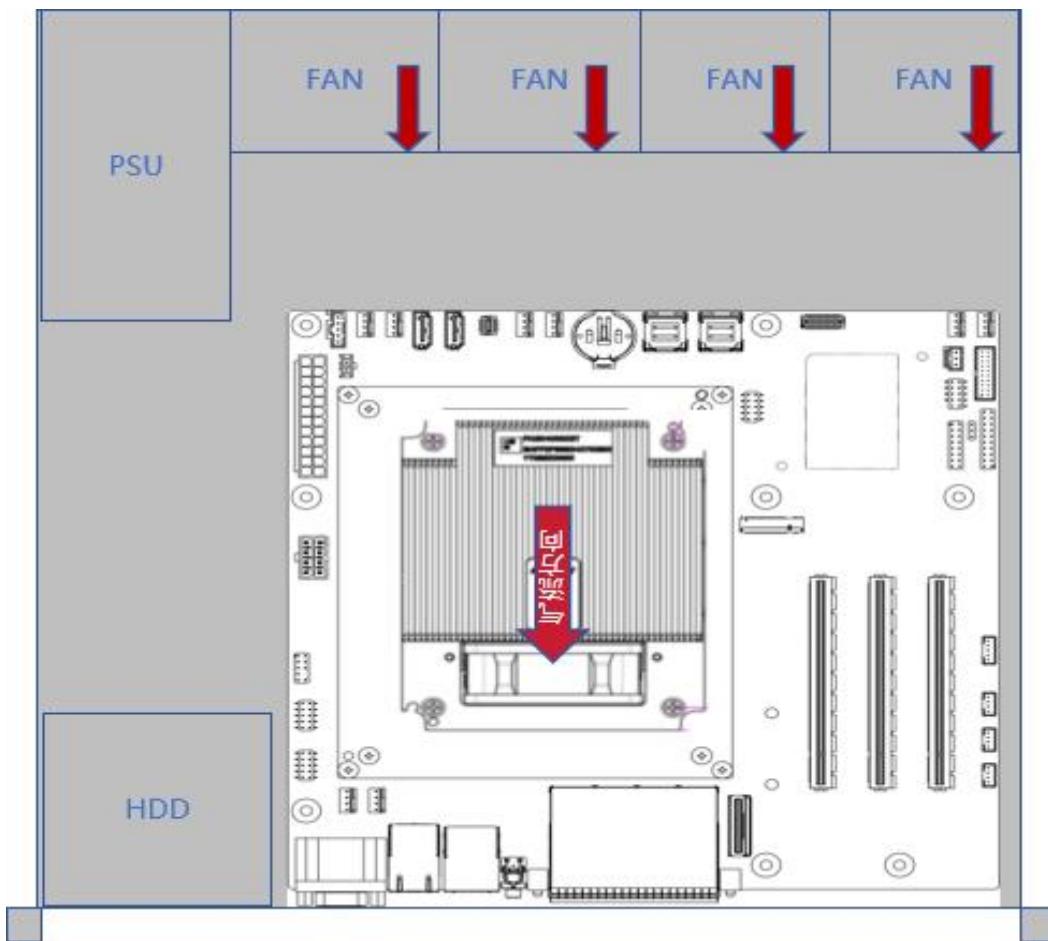
- 硬件兼容性：

散热器方向调转后需检查是否与内存、PCIe 设备等部件干涉，确保安装空间充足，不影响其他硬件维护。

- 风扇气流方向：

吸风式（Pull）：风扇位于散热片出风侧，以红色箭头方向抽吸热空气。





4.2 鲲鹏模组参数

| 鲲鹏模组 | 图示 | 规格描述 | 主频 (G) | 核心数 (Core) | TDP (W) | 内存类型 | 内存频率 | 内存 (GB) |
|-------------------|----|------------------------|--------|------------|---------|--|-------------------|---------|
| Max 版 S920X08 | | 2.6G/64-Core/180W/256G | 2.6G | 64 | 180 | DDR4 2933MT/s | | 256 |
| | | 2.6G/64-Core/180W/128G | | 64 | 180 | | | 128 |
| | | 2.6G/48-Core/150W/128G | | 48 | 150 | | | 128 |
| | | 2.6G/32-core/115W/128G | | 32 | 115 | | | 128 |
| | | 2.6G/32-core/115W/64G | | 32 | 115 | | | 64 |
| | | 2.6G/24-core/95W/64G | | 24 | 95 | | | 64 |
| Lite 版 S920L08 | | 2.6G/24-core/85W | | 24 | 85 | DDR4 1DPC: 2666MT/s 2DPC: 2400MT/s | DIMM 插槽*4 DDR4 | |
| | | 2.6G/16-core/74W | | 16 | 74 | | | |