



# 用户手册

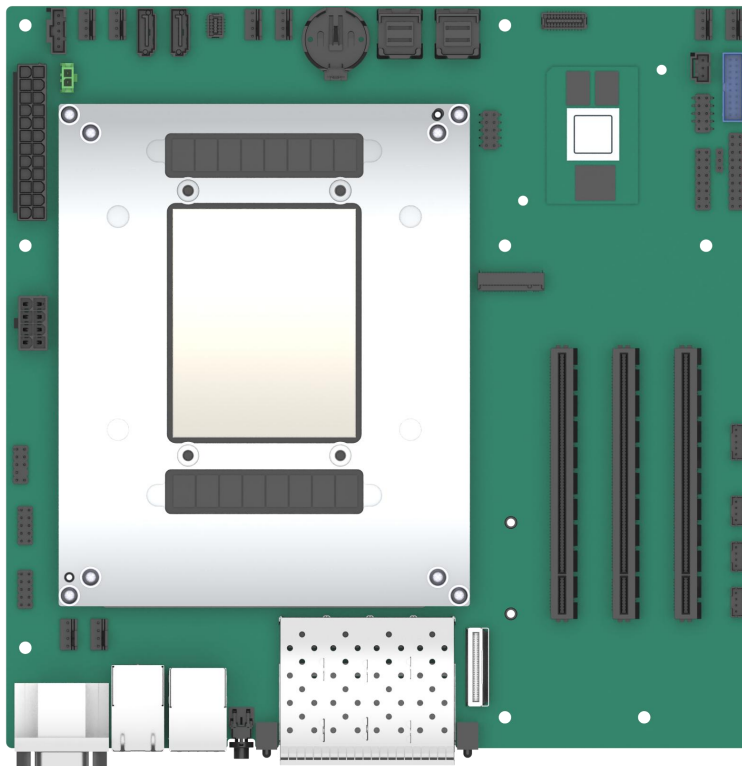
- 支持华为鲲鹏 920-Max/920-Smart/920-Lite 模组的标准单路 Mirco-ATX 主板
- 产品型号: T1HSE
- 版本: V1.1

## 目录

|        |                            |    |
|--------|----------------------------|----|
| 1      | 主板概述 .....                 | 3  |
| 1.1    | 主板功能描述 .....               | 4  |
| 1.2    | 主板运行环境说明 .....             | 5  |
| 1.3    | 版型定义 .....                 | 5  |
| 1.4    | 主板框图 .....                 | 6  |
| 1.5    | 主板主要器件位置图 .....            | 7  |
| 2      | 主板接口定义 .....               | 8  |
| 2.1    | 板间接口 .....                 | 8  |
| 2.1.1  | 后窗IO接口介绍 .....             | 9  |
| 2.1.2  | Front Panel 接口介绍 .....     | 10 |
| 2.1.3  | 前置USB插针接口介绍 .....          | 12 |
| 2.1.4  | 板内预留USB插针接口 .....          | 13 |
| 2.1.5  | 前置VGA插针接口介绍 .....          | 14 |
| 2.1.6  | ATX POWER插针接口介绍 .....      | 15 |
| 2.1.7  | ATX PSU PMBUS插针接口介绍 .....  | 16 |
| 2.1.8  | MiniSAS HD接口介绍 .....       | 17 |
| 2.1.9  | SATA 7pin接口介绍 .....        | 21 |
| 2.1.10 | SPI TPM插针接口 .....          | 22 |
| 2.1.11 | 机箱入侵开关插针介绍 .....           | 23 |
| 2.1.12 | CD PWR插针接口 .....           | 23 |
| 2.1.13 | XGE MCIO接口介绍 .....         | 24 |
| 2.1.14 | M.2接口介绍 .....              | 28 |
| 2.1.15 | 风扇接口介绍 .....               | 30 |
| 2.1.16 | NCSI插针接口介绍 .....           | 31 |
| 2.1.17 | SATA接口点灯插针接口介绍 .....       | 32 |
| 2.1.18 | SGPIO RAID插针接口介绍 .....     | 33 |
| 2.1.19 | I2C插针接口介绍 .....            | 34 |
| 2.1.20 | 预留GPIO插针接口介绍 .....         | 35 |
| 2.1.21 | JTAG插针接口介绍 .....           | 36 |
| 2.1.22 | 电池座接口介绍 .....              | 38 |
| 3      | 网络端口 LED 灯和 UID 点灯单元 ..... | 38 |
| 3.1    | M.2 LED指示说明 .....          | 38 |
| 3.2    | BMC LED指示说明 .....          | 39 |
| 3.3    | 板载上电状态LED指示说明 .....        | 40 |

## 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, 以及各类定制化边端侧应用场景。



### 主板参数

T1HSE 主板的参数:

| 功能      | 规格描述                                                                                               |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 板型      | ▪ Mirco-ATX, 9.6"*9.6" (243.84mm*243.84mm)                                                         |
| 处理器     | ▪ 支持 1 个华为鲲鹏 920-Max/920-Smart/920-Lite 模组, TDP 185W                                               |
| 内存      | ▪ 支持 DDR4,<br>▪ 920-Max/920-Smart 内存颗粒板贴于鲲鹏模组上, 内存容量模组固定,<br>▪ 920-Lite 模组支持 4 个标准 DDR4 内存插槽,      |
| PCIe 扩展 | ▪ 3 个标准 PCIe 插槽 (Gen4, X16*1、X8*2)                                                                 |
| 网络      | ▪ 板载 2 个千兆 RJ45 电口, 4 个万兆 SFP+光口<br>▪ 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    | ▪ 2 个 7Pin SATA 接口,<br>▪ 2 个 SFF-8643 (SAS/SATA*8)<br>▪ 1 个 M.2 插槽 (2280/22110, Gen4 X4)           |

|           |                                                                                                                                  |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 后 I/O 端口  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 1 个 COM</li><li>▪ 2 个 USB 3.0</li><li>▪ 1 个 VGA</li></ul>                                |
| 板内 I/O 接口 | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 一个 USB3.0*2 插针，一个 USB2.0*2 插针（BMC）</li></ul>                                             |
| 管理        | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 板载华为 Hi1711 BMC 模组，支持 IPMI，KVM，虚拟媒体等功能，</li><li>▪ 后 I/O 支持一个 RJ45 1Gbps 专用管理网口</li></ul> |
| 安全性       | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 可选支持 TCM</li></ul>                                                                       |
| 温度        | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 工作温度：5°C - 45°C</li><li>▪ 存储温度：-40°C - 65°C</li></ul>                                    |
| 湿度        | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 工作相对湿度：8% to 90%（无冷凝）</li><li>▪ 存储相对湿度：5% to 95%（无冷凝）</li></ul>                          |
| 操作系统支持    | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 欧拉，麒麟，其他操作系统支持情况，请联系 TTY 技术支持人员</li></ul>                                                |

## 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SGPIO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；

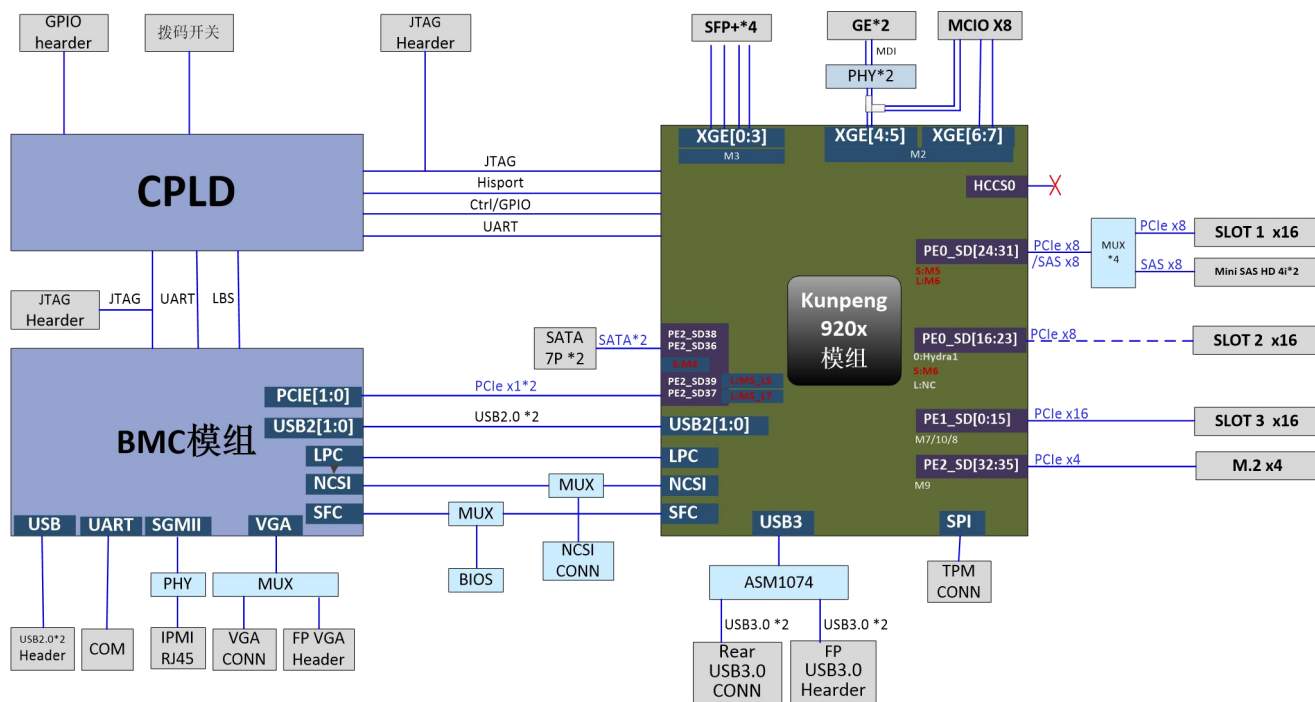
## 1.2 主板运行环境说明

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

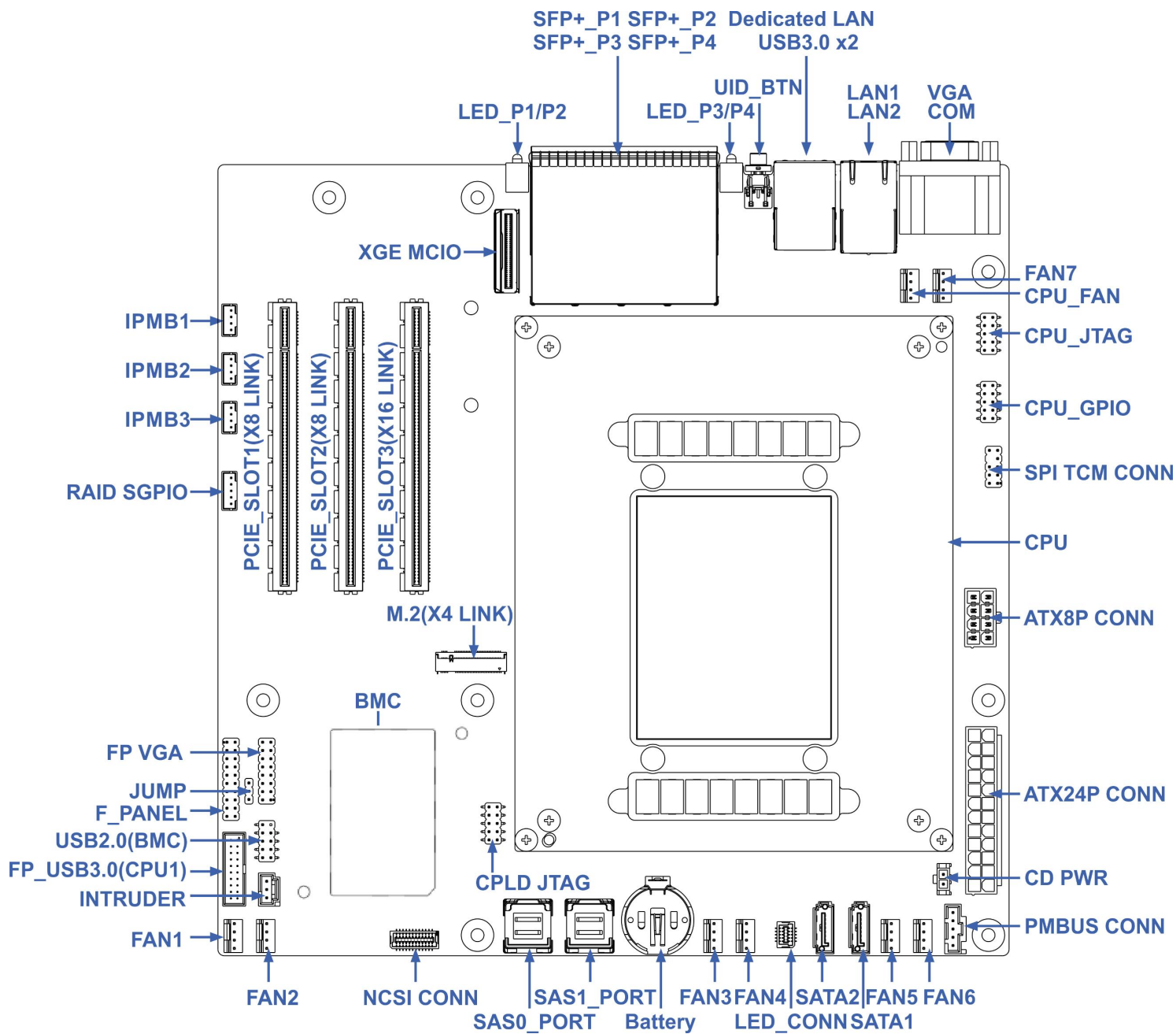
## 1.3 版型定义

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 SGPIO             |         |
| 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)     |  |
| 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      |  |

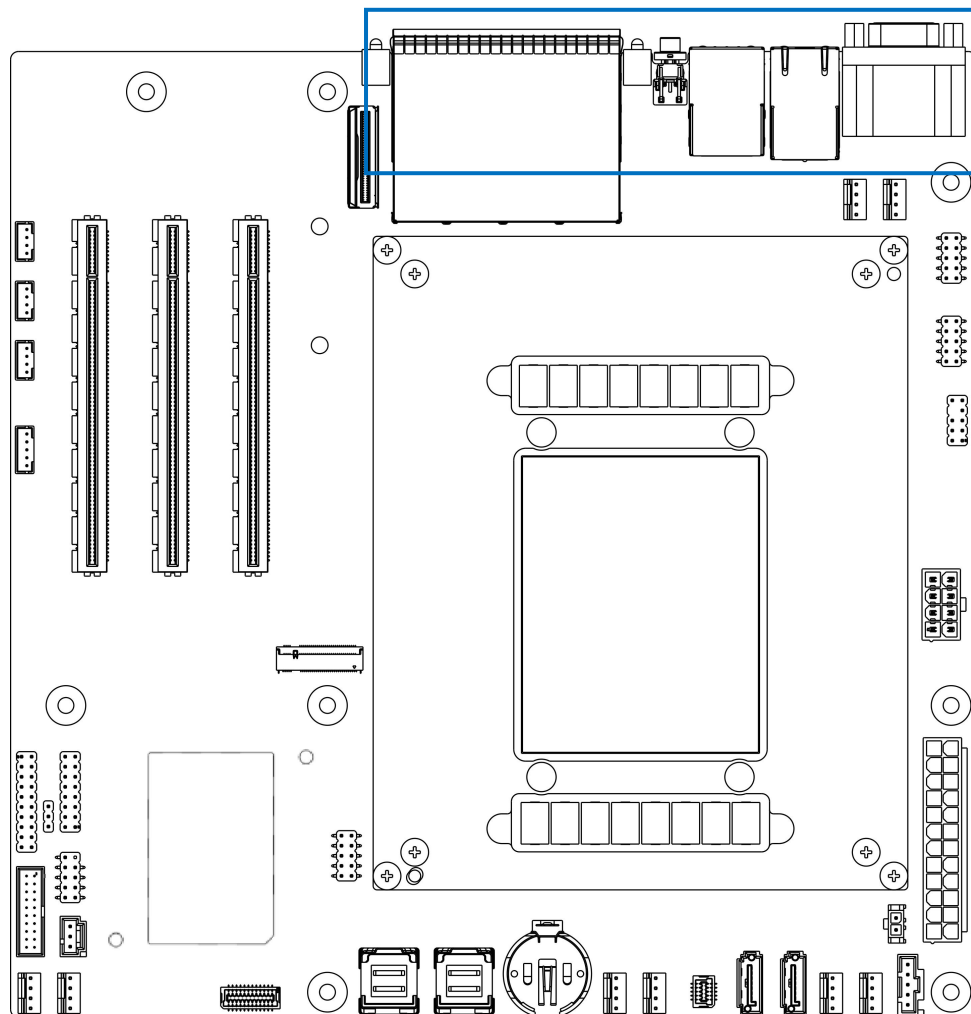
单板 LED 灯介绍

| 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         |    |

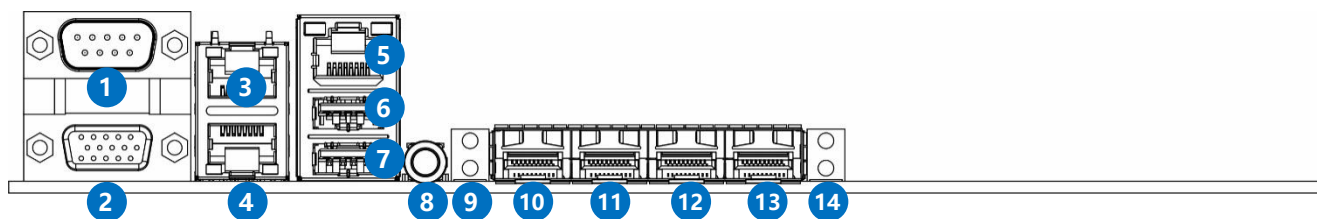
### 2.1.1 后窗 IO 接口介绍

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



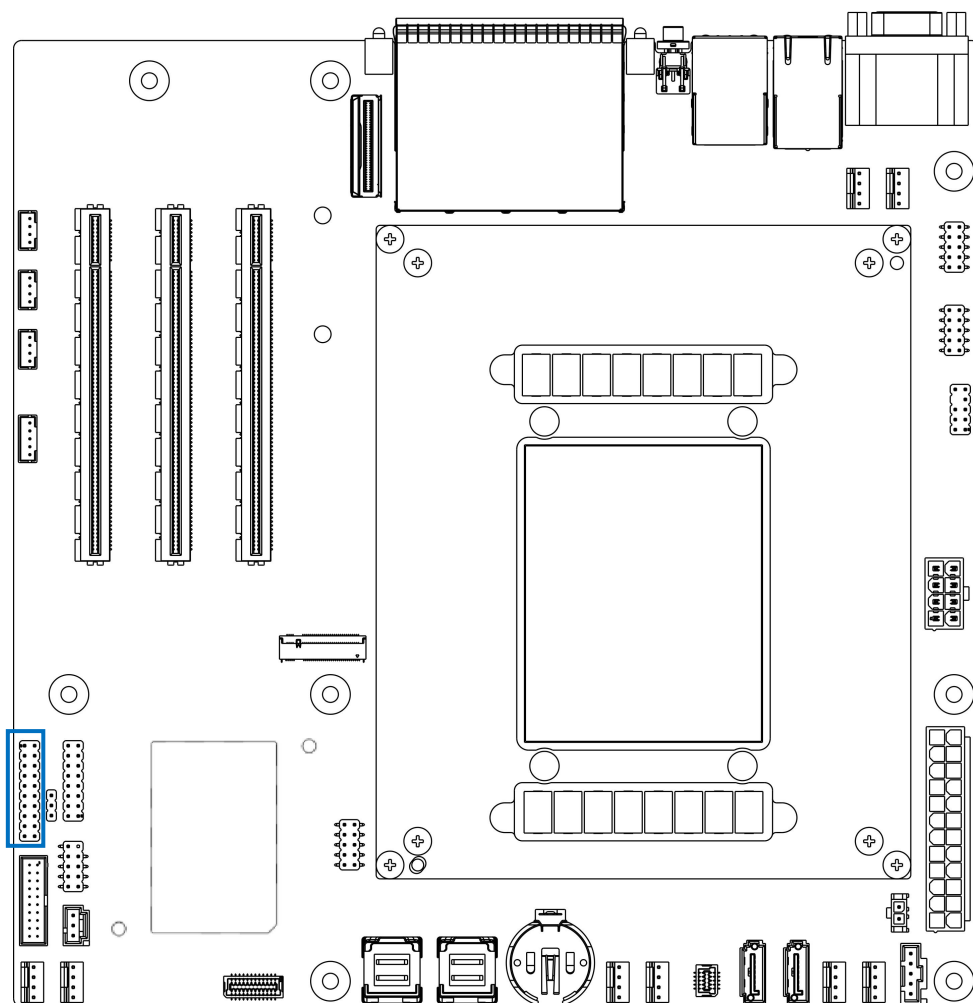
后 IO 丝印如下所示:



| 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                 |

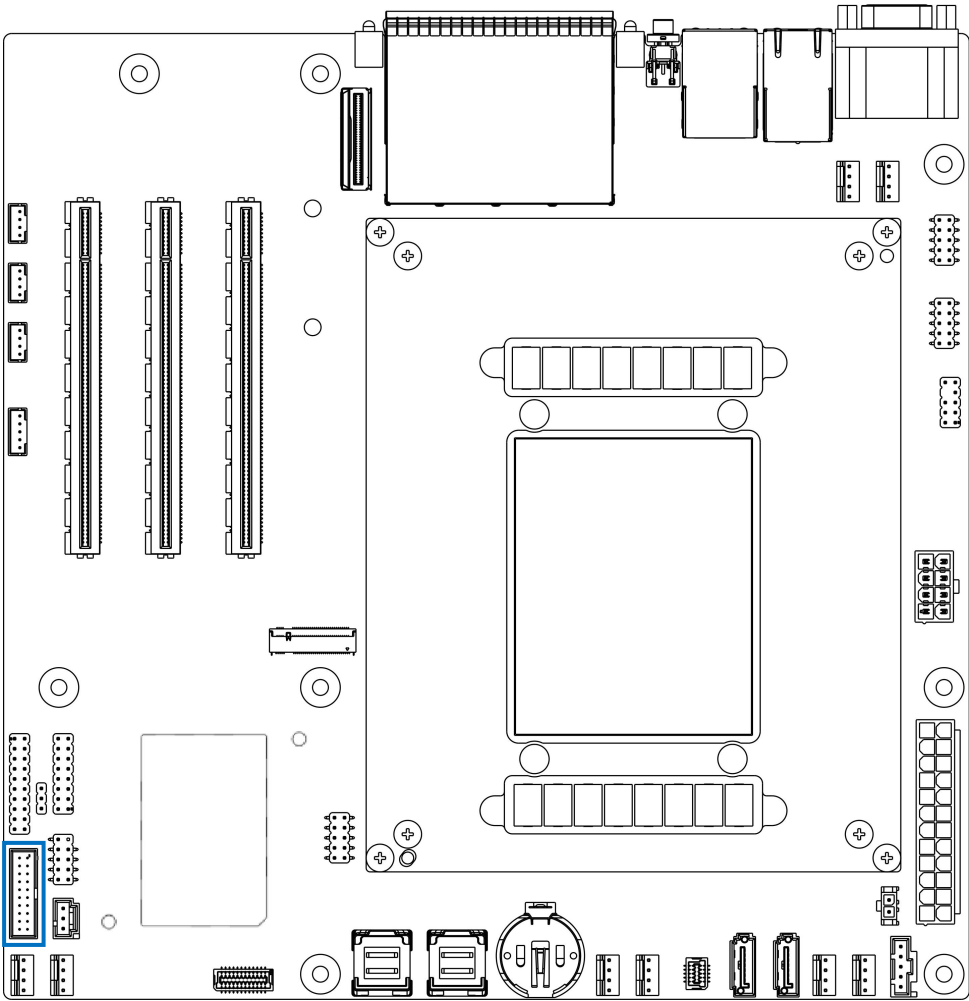
Front Panel 的 pin13 可选择是 ID Button 的按键，也可以选择 HDD LED 的正极点灯电源，通过 J48 的跳帽来做选择，默认是 UID ID Button 的按键功能。

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

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：

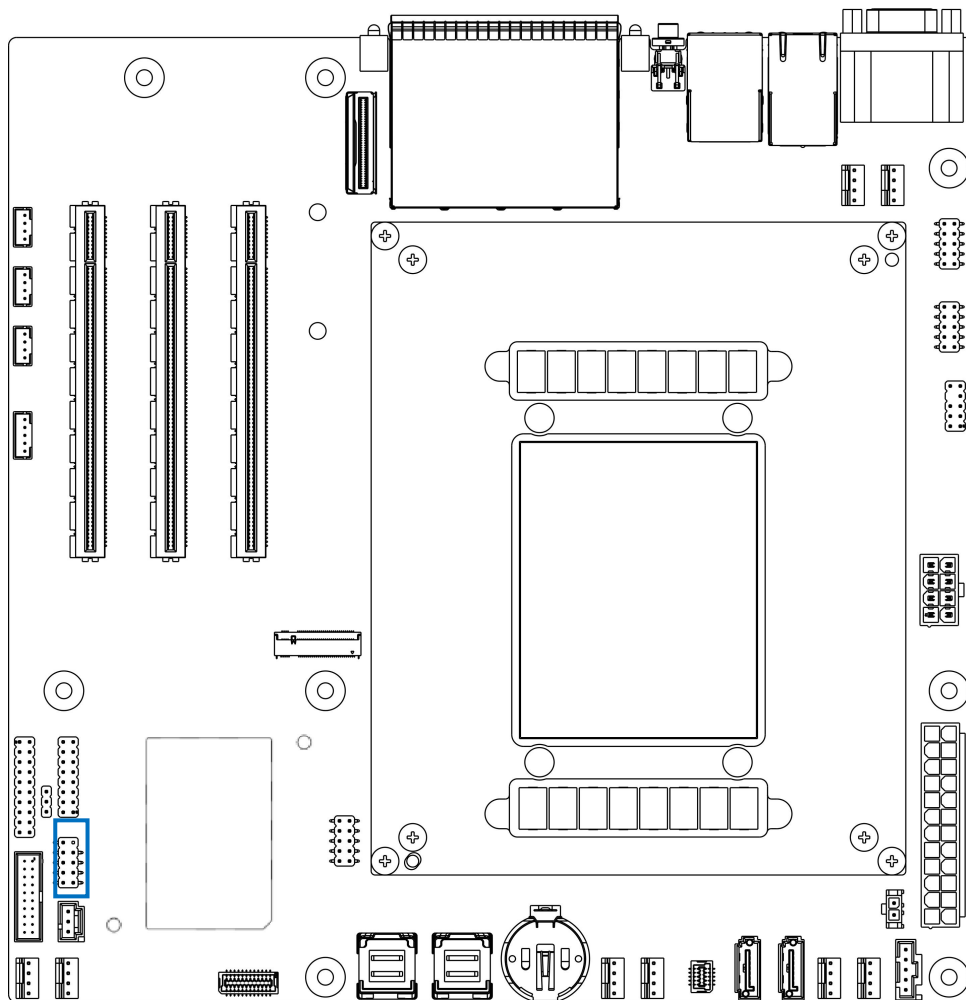


| Pin_number | Net Name            |
|------------|---------------------|
| 1          | USB3_FRONT_P4_VBUS  |
| 2          | USB3_FRONT_P4_RX_DN |
| 3          | USB3_FRONT_P4_RX_DP |
| 4          | GND                 |
| 5          | USB3_FRONT_P4_TX_DN |
| 6          | USB3_FRONT_P4_TX_DP |
| 7 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



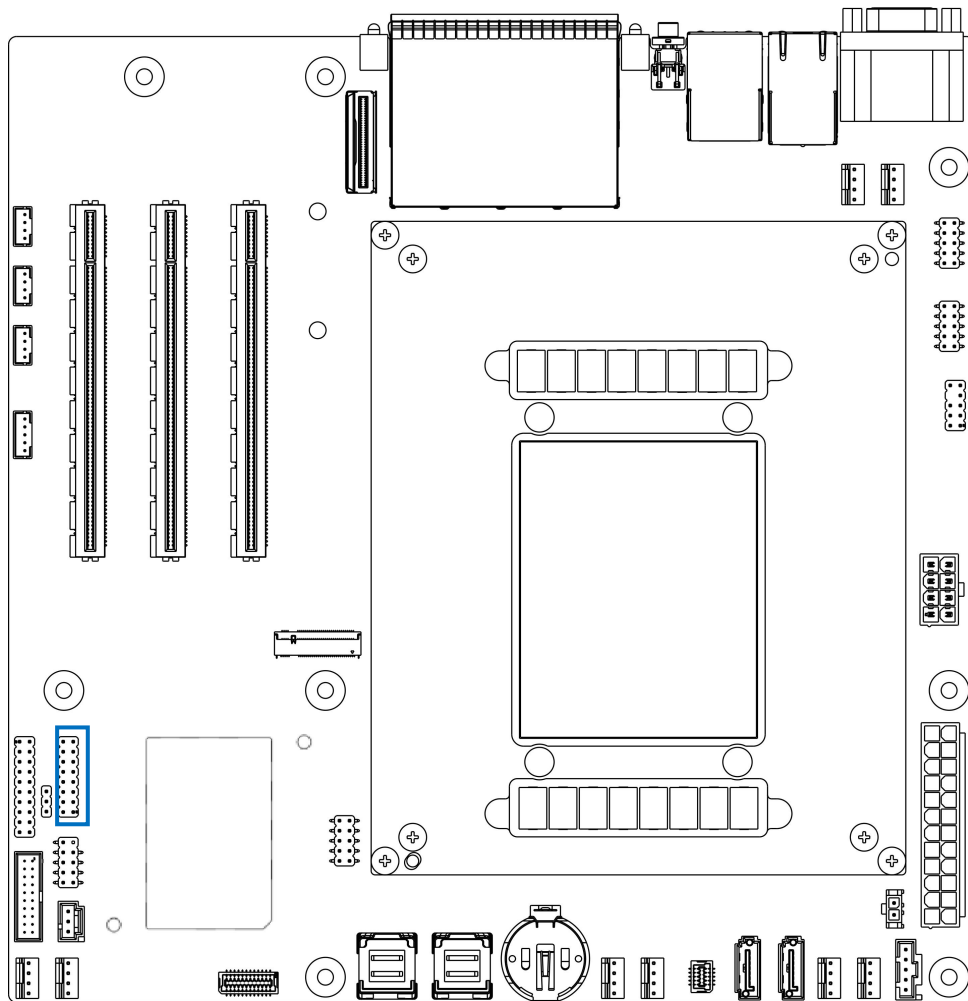
| Pin_number | Net Name          |
|------------|-------------------|
| 1          | P5V_USB2_VBUS     |
| 2          | P5V_USB2_VBUS     |
| 3          | USB3_BMC_D0_N_CON |
| 4          | USB2_BMC_D2_N_CON |

|    |                   |
|----|-------------------|
| 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:



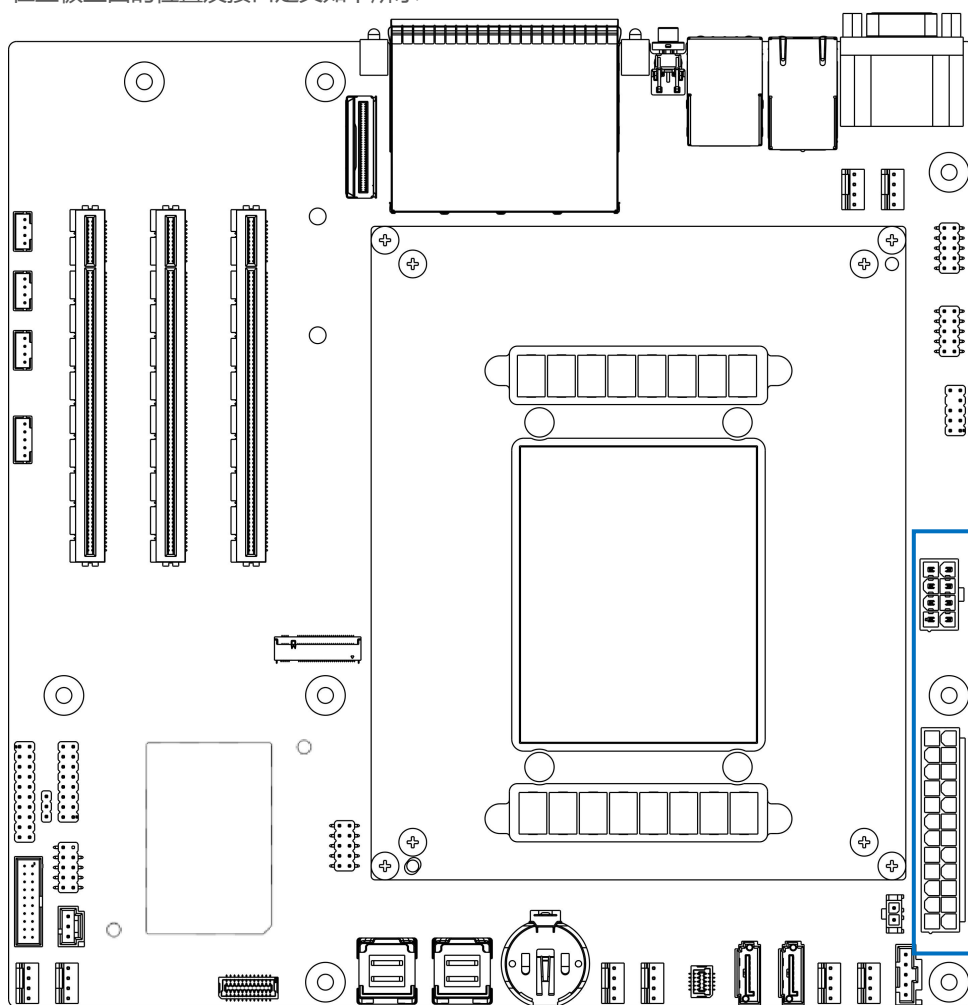
| Pin_number | Net Name         |
|------------|------------------|
| 1          | P5V_VGA_F        |
| 2          | GND              |
| 3          | FP_VGA_RED_CON   |
| 4          | GND              |
| 5          | FP_VGA_GREEN_CON |
| 6          | GND              |
| 7          | FP_VGA_BLUE_CON  |
| 8          | GND              |

|    |                 |
|----|-----------------|
| 9  | FP_VGA_HSYN_CON |
| 10 | GND             |
| 11 | FP_VGA_VSYN_CON |
| 12 | GND             |
| 13 | FP_VGA_SCL_CON  |
| 14 | FP_VGA_PRSENT_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

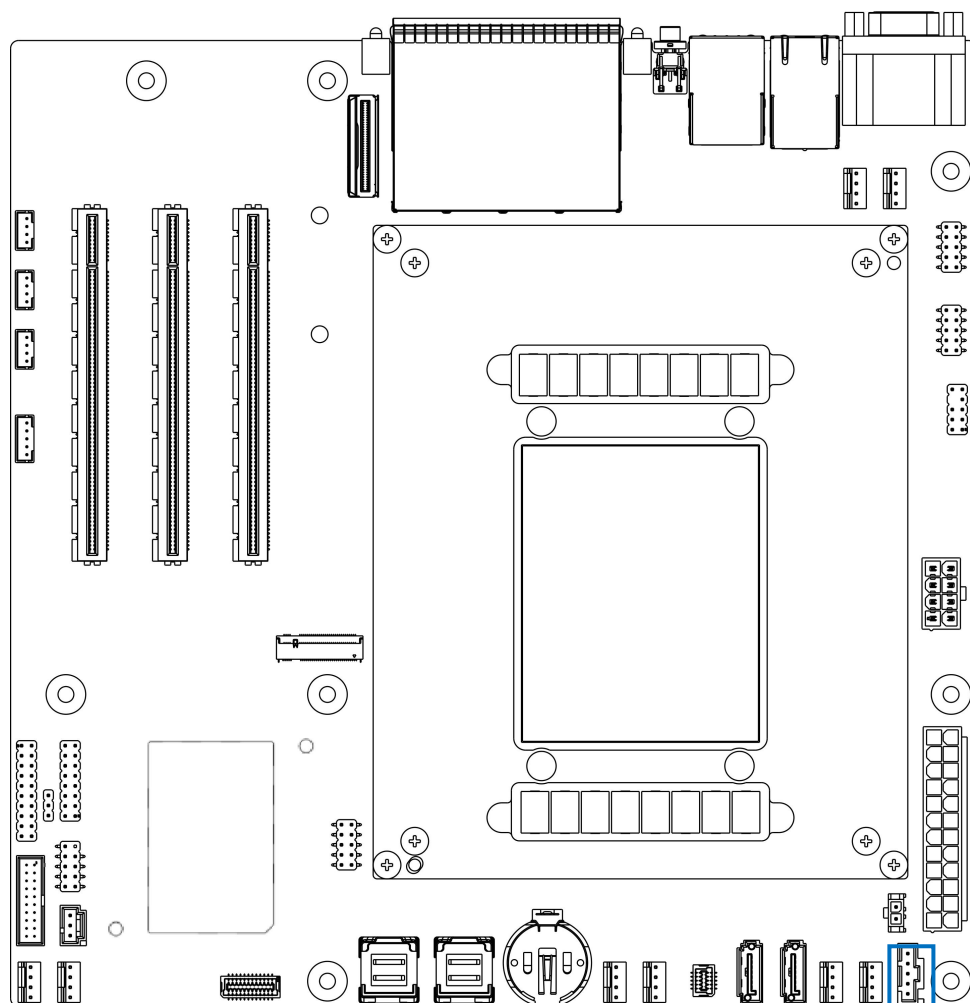


| Pin_number | Net_name |
|------------|----------|
| 1          | P3V3_SYS |
| 2          | P3V3_SYS |
| 3          | GND      |
| 4          | P5V_SYS  |
| 5          | GND      |
| 6          | P5V_SYS  |

| 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：



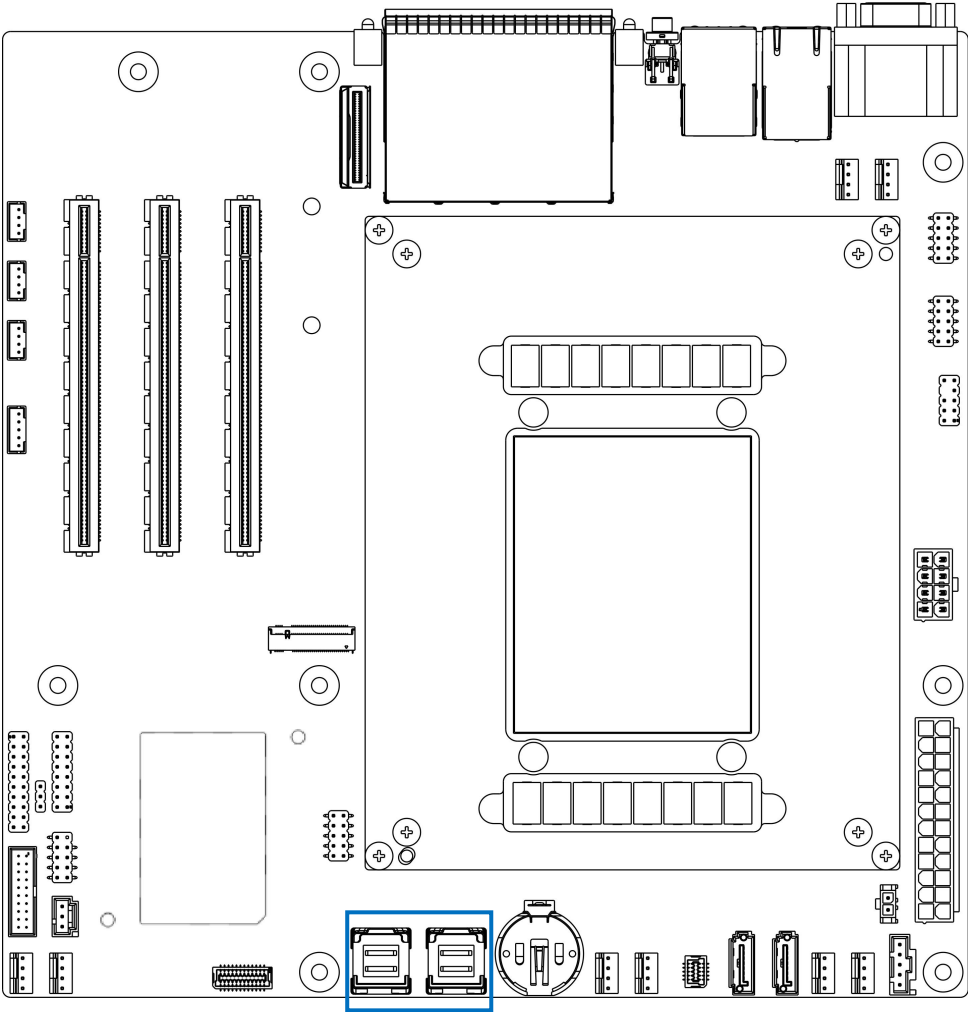
| Pin_number | Net_name            |
|------------|---------------------|
| 1          | PSU_PMBUS_SCL       |
| 2          | PSU_PMBUS_SDA       |
| 3          | PMBUS_PSU_ALERT_R_N |
| 4          | GND                 |
| 5          | P3V3_SYS            |
| 6          | NC                  |

## 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_SDOOUT  |
| 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      |

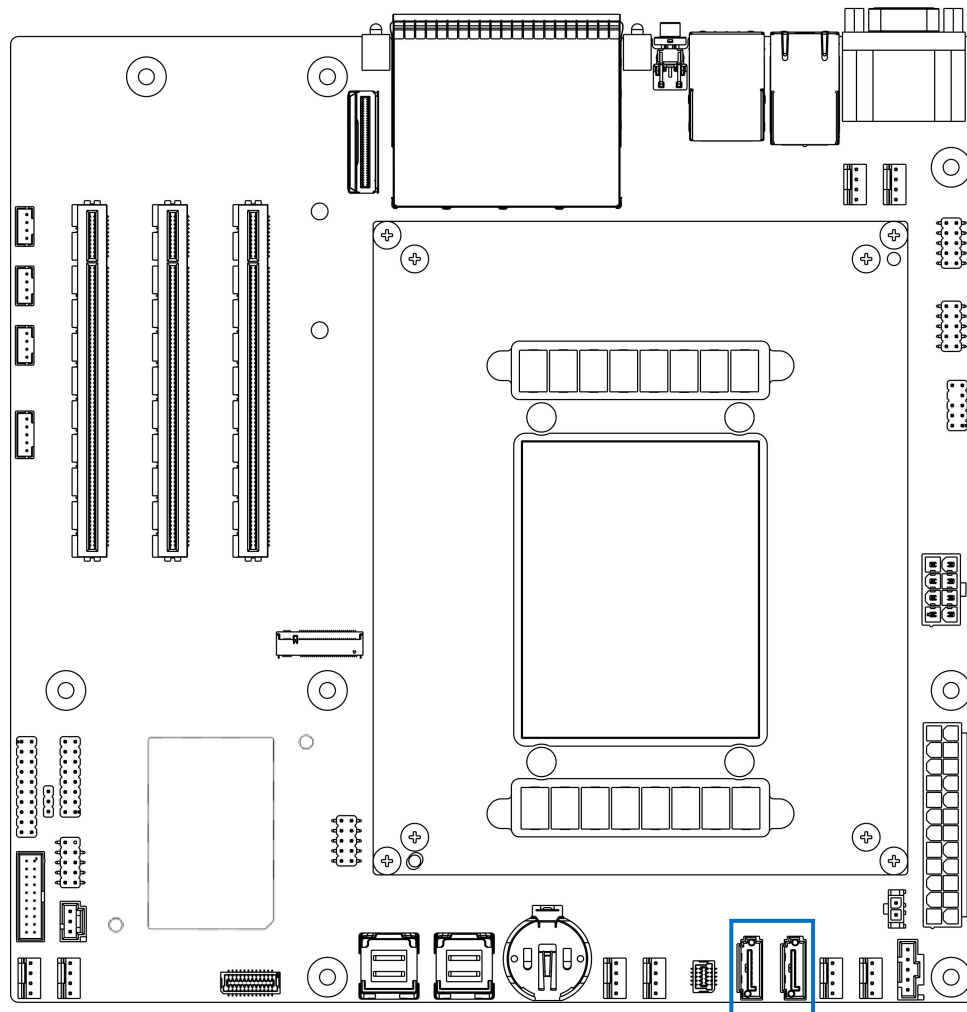
|    |                        |
|----|------------------------|
| B6 | GND                    |
| B9 | GND                    |
| C6 | GND                    |
| C3 | GND                    |
| C9 | GND                    |
| D3 | GND                    |
| D6 | GND                    |
| D9 | GND                    |
| 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                       |

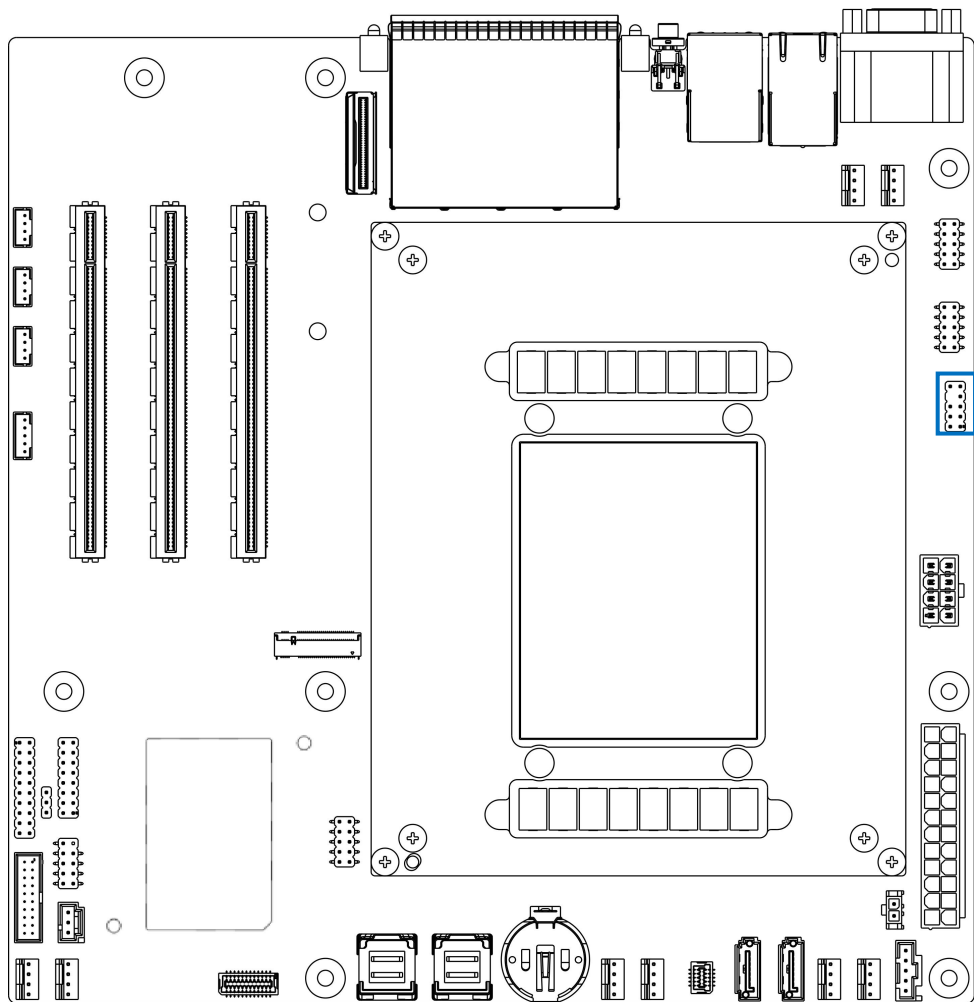
J7 信号如下

| 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：

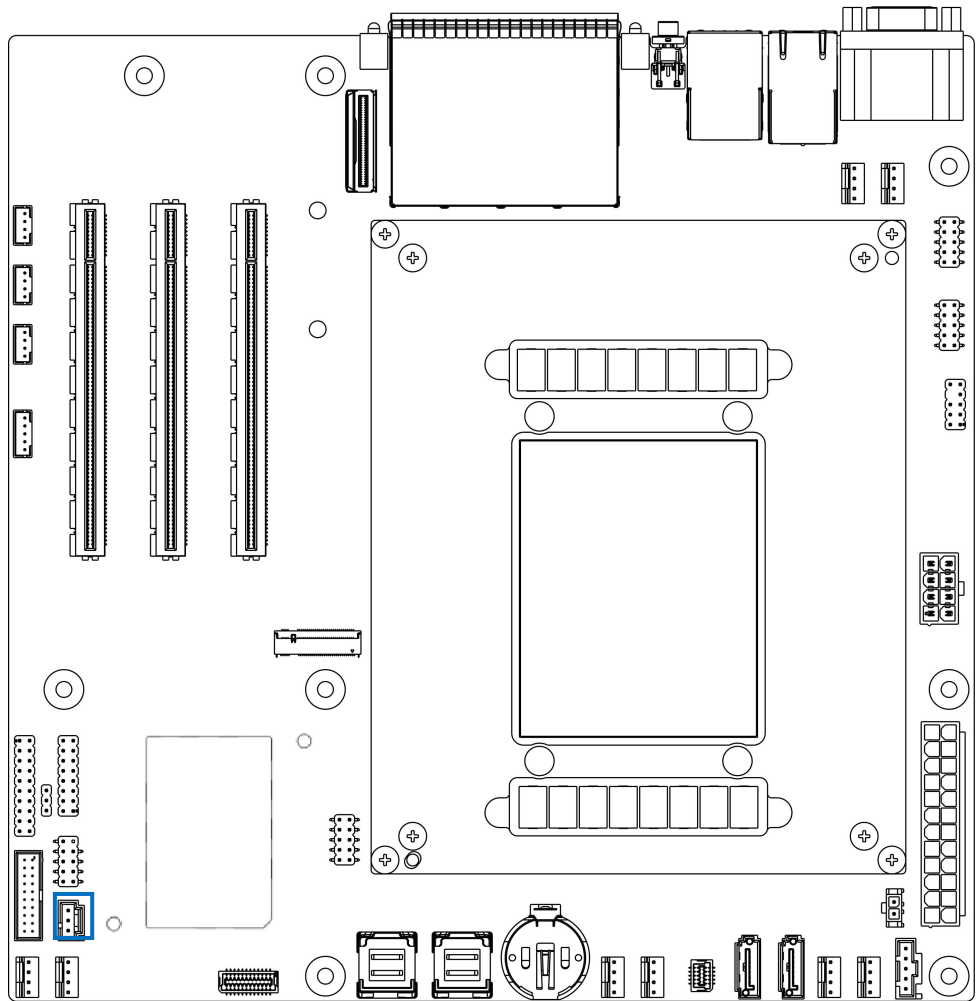


| Pin_number | Net_name                |
|------------|-------------------------|
| 1          | P1V8_AUX                |
| 2          | P1V8_AUX                |
| 3          | CPU1_SPI0_TPM_CLK_CONN  |
| 4          | CPU1_SPI0_TPM_CS0_CONN  |
| 5          | CPU1_SPI0_TPM_MOSI_CONN |

|    |                         |
|----|-------------------------|
| 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

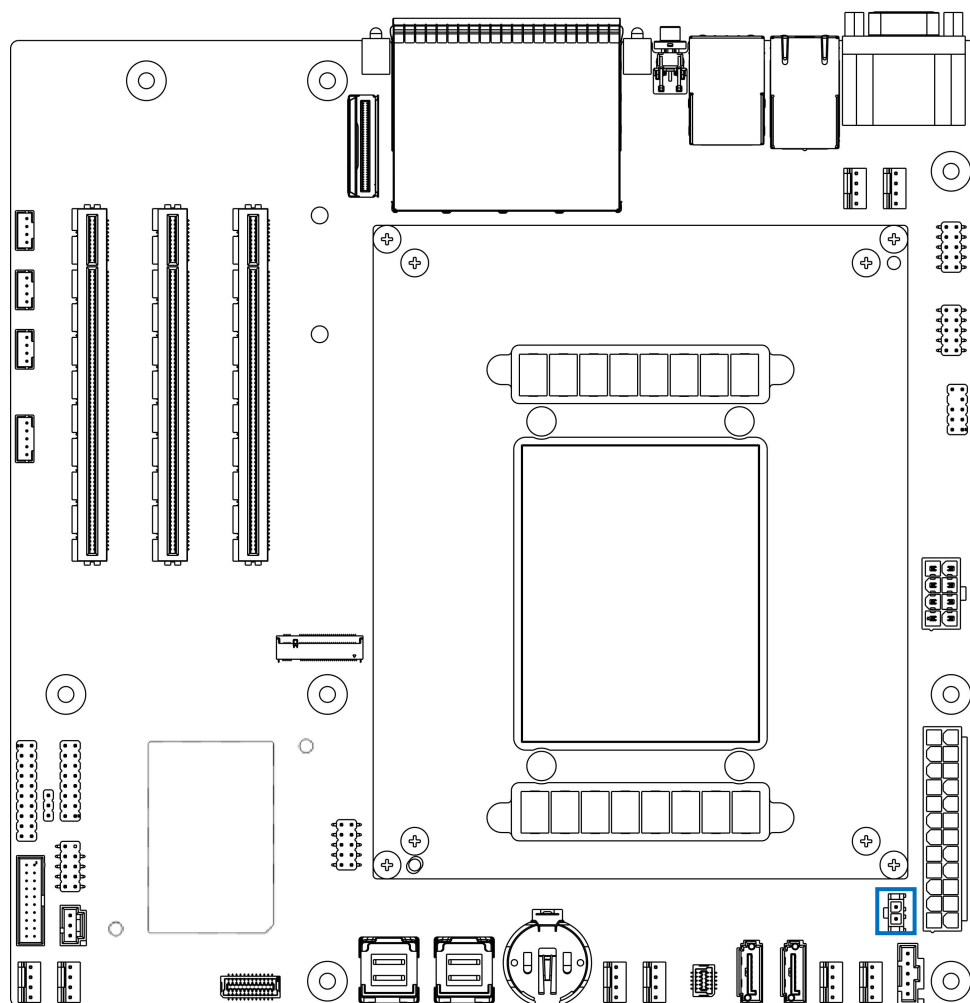
T1HSE 标准主板上 J35 是一个机箱入侵开关的插针接口，可以用来识别机箱入侵的日志记录。  
机箱入侵开关插针接口在主板上面的位置及接口定义如下所示：



| 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：

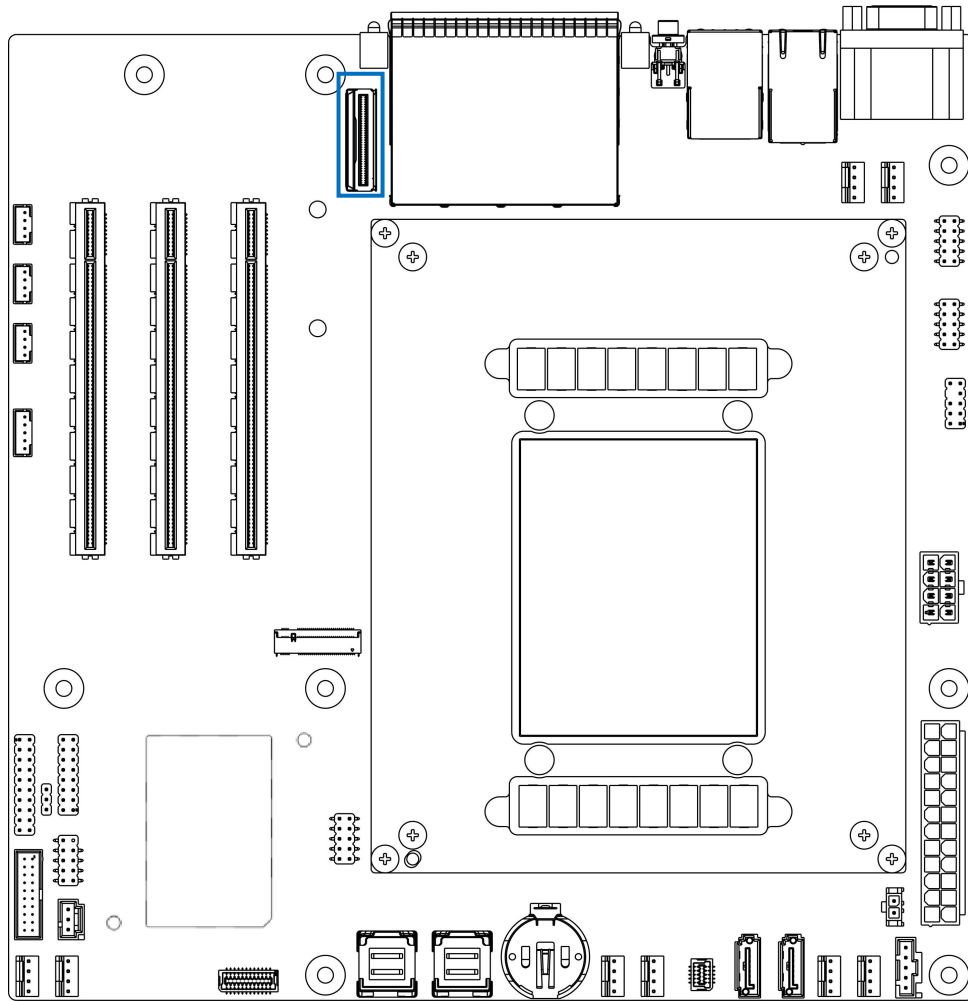


| Pin_number | Net_name |
|------------|----------|
| 1          | P5V_SYS  |
| 2          | GND      |

### 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_PRSENT         |
| 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               |

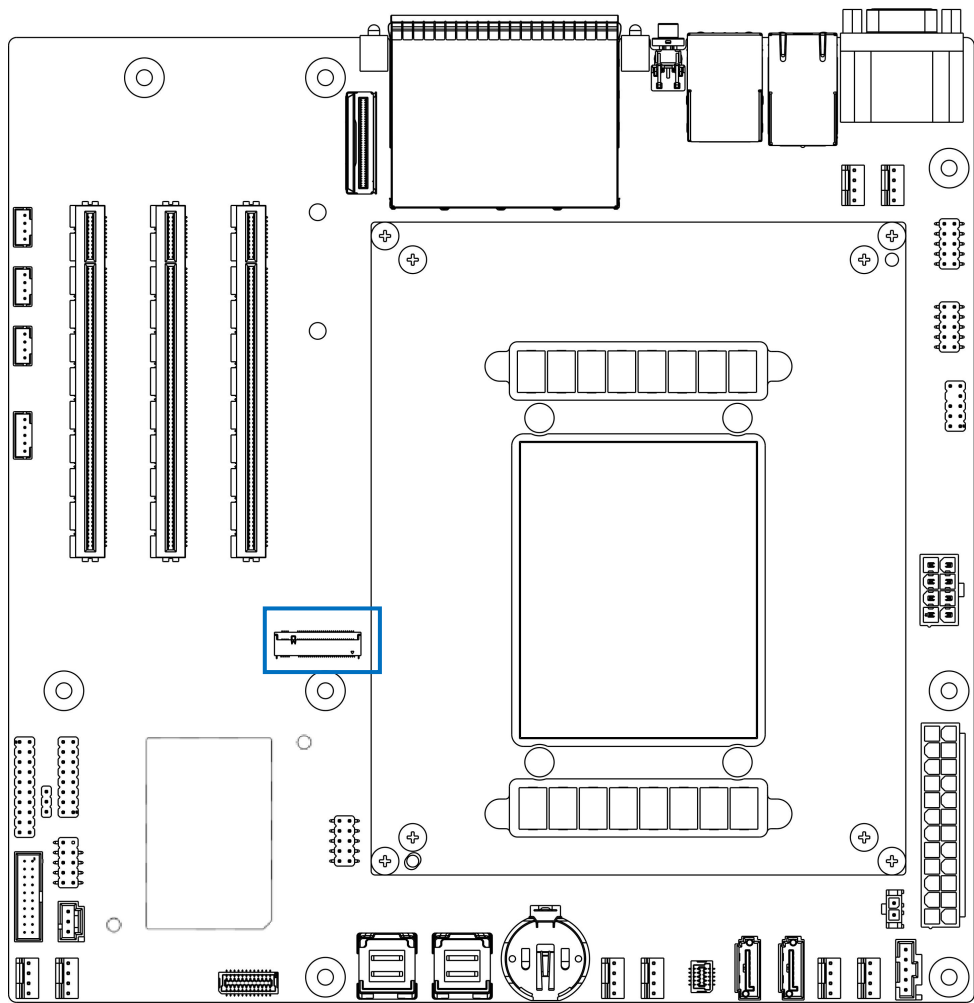
|     |                   |
|-----|-------------------|
| B5  | CPU1_XGE_CON_RXN5 |
| B6  | CPU1_XGE_CON_RXP5 |
| B7  | GND               |
| B8  | CPU1_MDIO_DATA0_R |
| B9  | CPU1_MDIO_CLK0_R  |
| B10 | XGE_BOARD_1_ID2   |
| B11 | XGE_BOARD_1_ID1   |
| B12 | XGE_BOARD_1_ID0   |
| B13 | GND               |
| 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                   |

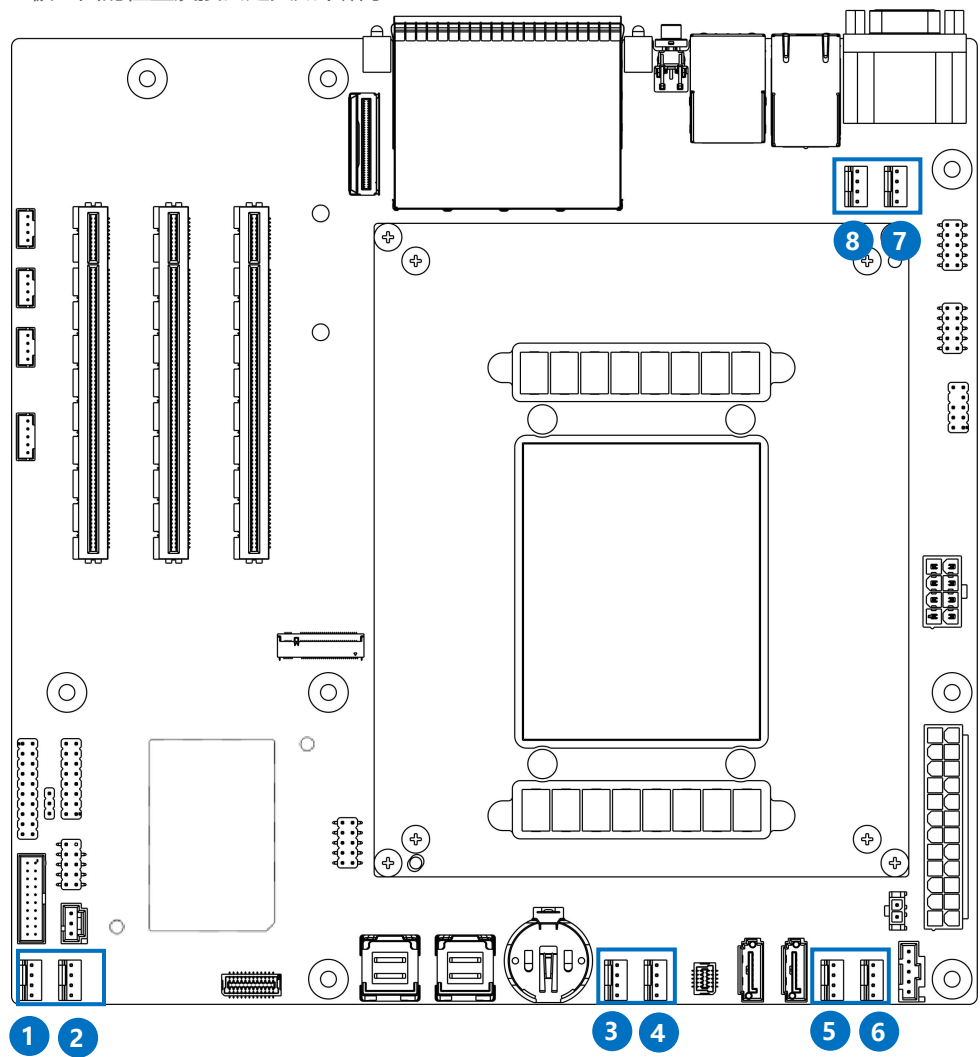
|    |                                 |
|----|---------------------------------|
| 9  | GND                             |
| 10 | CPU1_M2_SLOT1_LED_N             |
| 11 | CPU1_SD32_PE2_M2_TX_C_DN0       |
| 12 | P3V3_SYS                        |
| 13 | CPU1_SD32_PE2_M2_TX_C_DP0       |
| 14 | P3V3_SYS                        |
| 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 标准主板上共有 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:



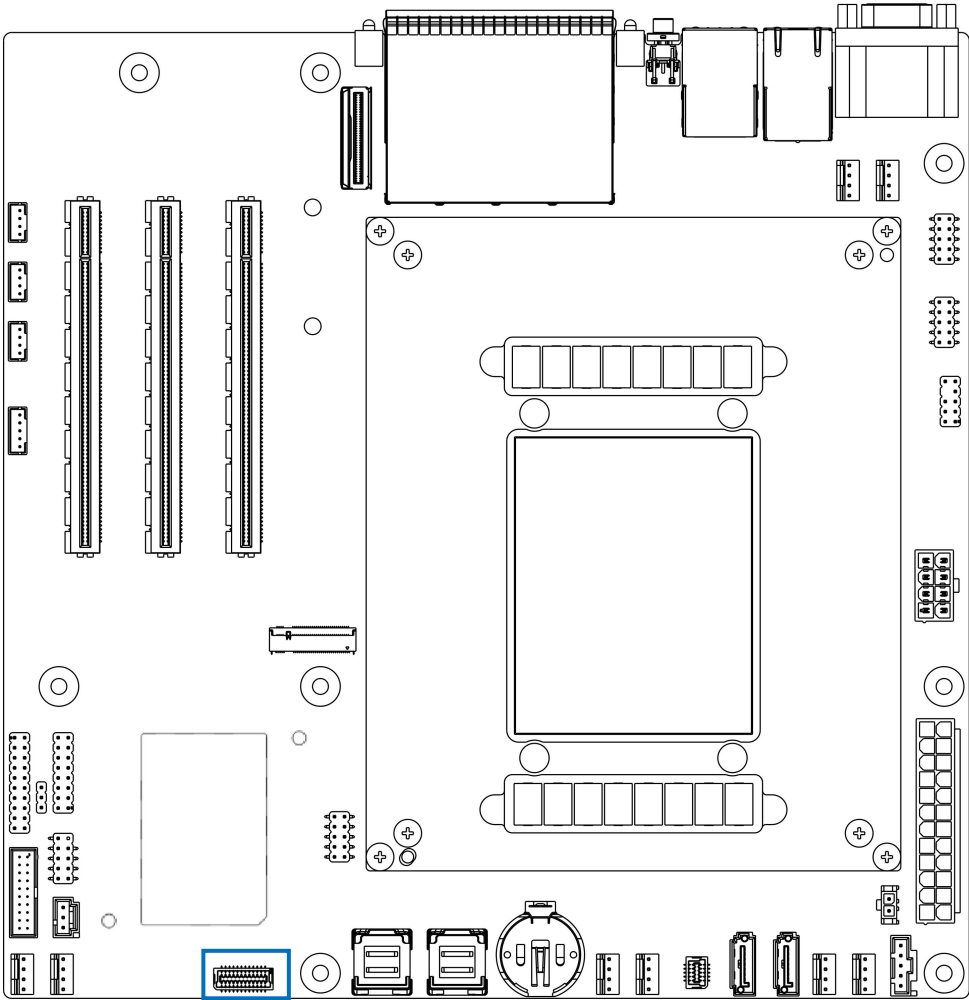
| 风扇接口 |             |   |             |   |             |
|------|-------------|---|-------------|---|-------------|
| #    | Description | # | Description | # | Description |
| 1    | FAN 1       | 4 | FAN 4       | 7 | FAN 7       |
| 2    | FAN 2       | 5 | FAN 5       | 8 | FAN 8 (CPU) |
| 3  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



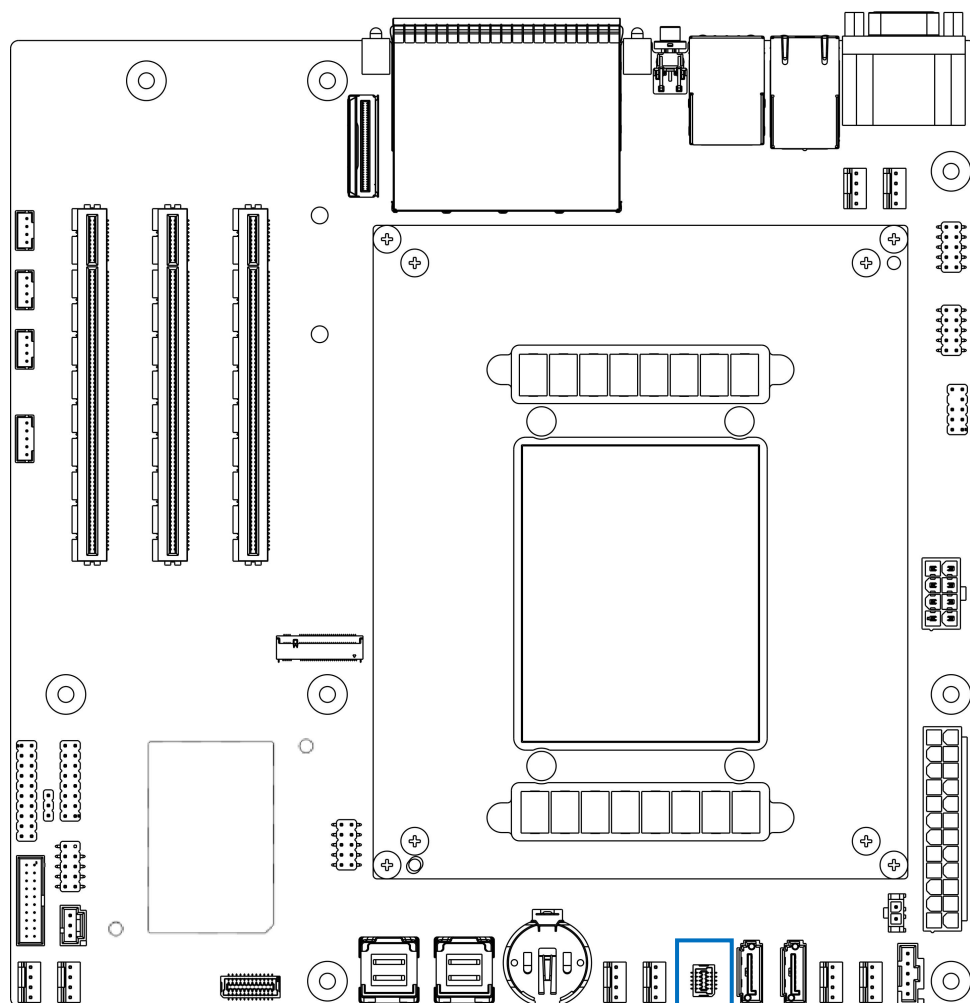
| Pin_number | Net_name            |
|------------|---------------------|
| 1          | NCSI_CONN_PRESENT_N |
| 2          | GND                 |
| 3          | GND                 |

|    |                          |
|----|--------------------------|
| 4  | NC                       |
| 5  | GND                      |
| 6  | NC                       |
| 7  | RMII_BMC_CONN_RX0        |
| 8  | GND                      |
| 9  | RMII_BMC_CONN_RX1        |
| 10 | RMII_BMC_CONN_CRD_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 达到开启的阈值电压。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：

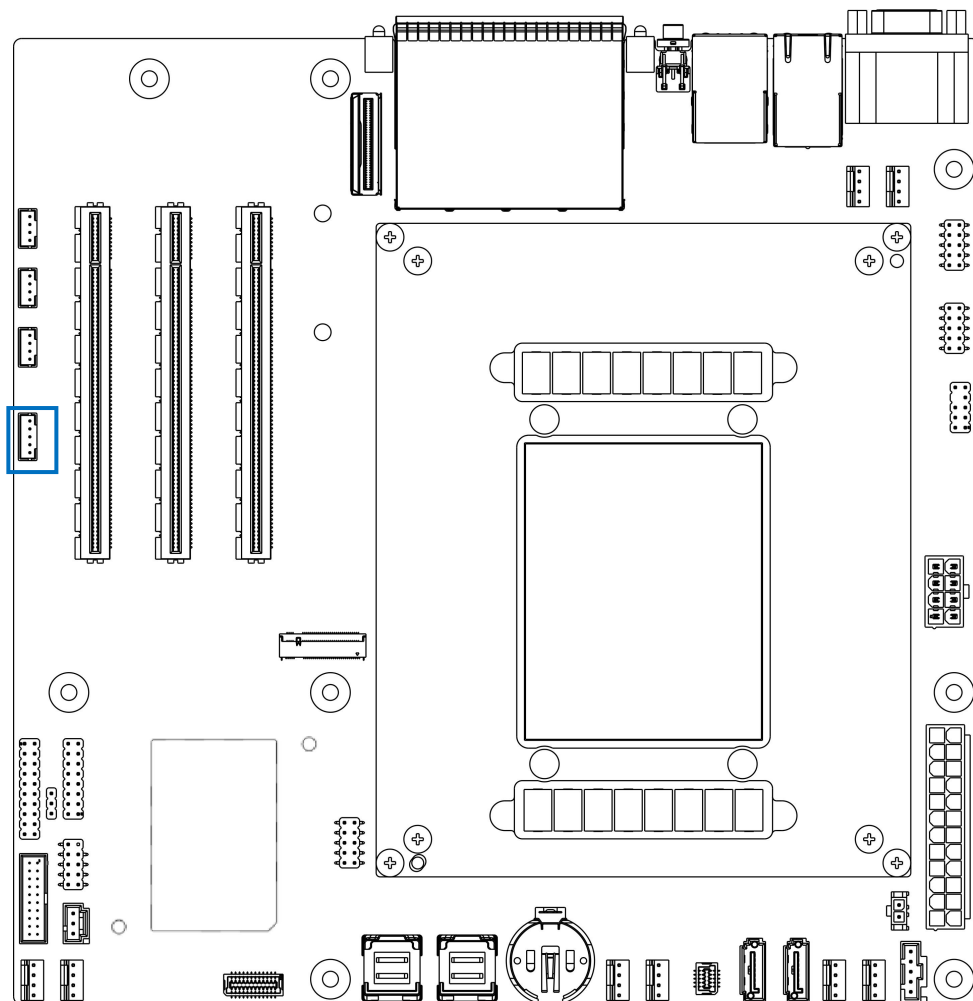


| Pin_number | Net_name           |
|------------|--------------------|
| 1          | REAR_HDD_0_PRST_N  |
| 2          | REAR_HDD_0_ACT_N   |
| 3          | REAR_HDD_1_PRST_N  |
| 4          | REAR_HDD_1_ACT_N   |
| 5          | REAR_HDD_0_P11_ACT |
| 6          | REAR_HDD_0_FAULT_N |
| 7          | REAR_HDD_1_P11_ACT |
| 8          | REAR_HDD_1_FAULT_N |
| 9          | REAR_IO1_BP_PRST_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:

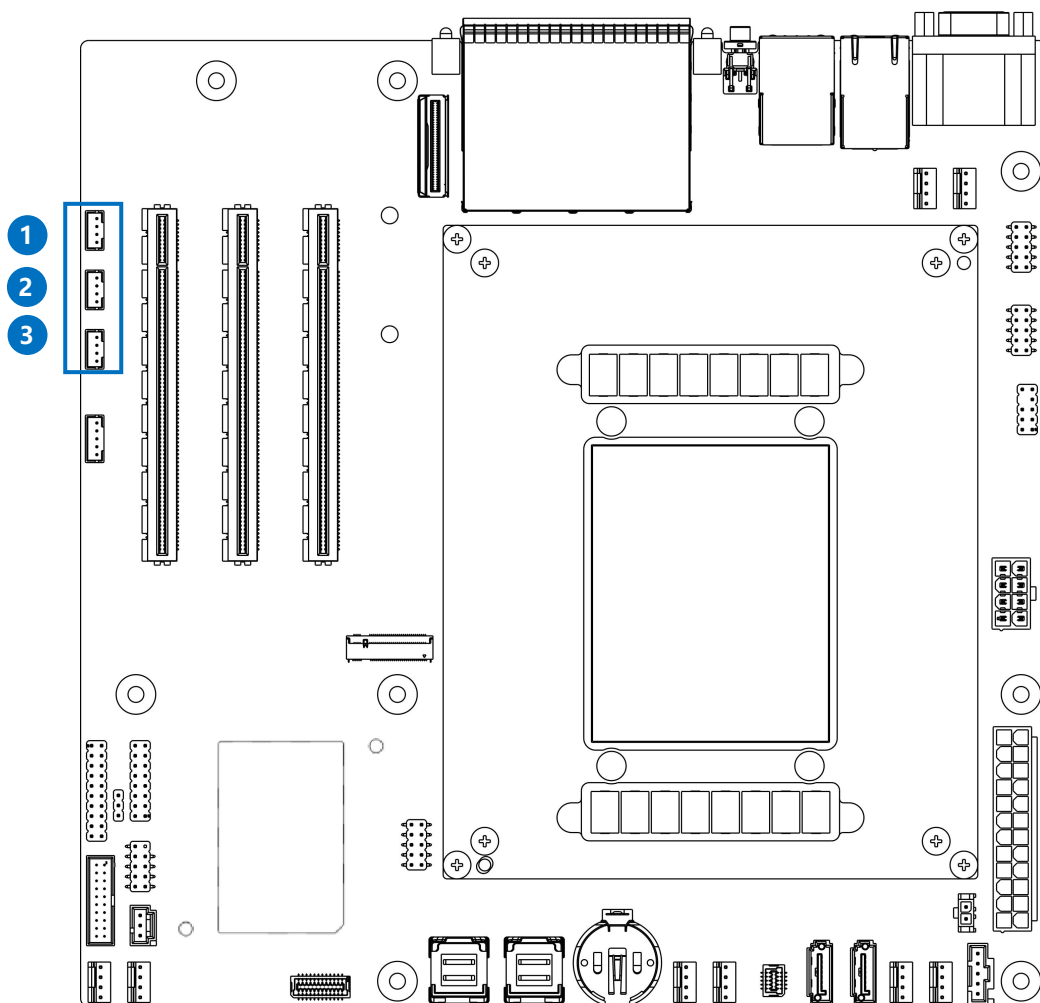


| Pin_number | Net_name               |
|------------|------------------------|
| 1          | CONN_RAID_SGPIO_SCK    |
| 2          | CONN_RAID_SGPIO_SDA    |
| 3          | GND                    |
| 4          | CONN_RAID_SGPIO_SLOAD  |
| 5          | CONN_RAID_SGPIO_PRST_N |

### 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择取用。

I2C 插针接口在主板上面的位置及接口定义如下所示：



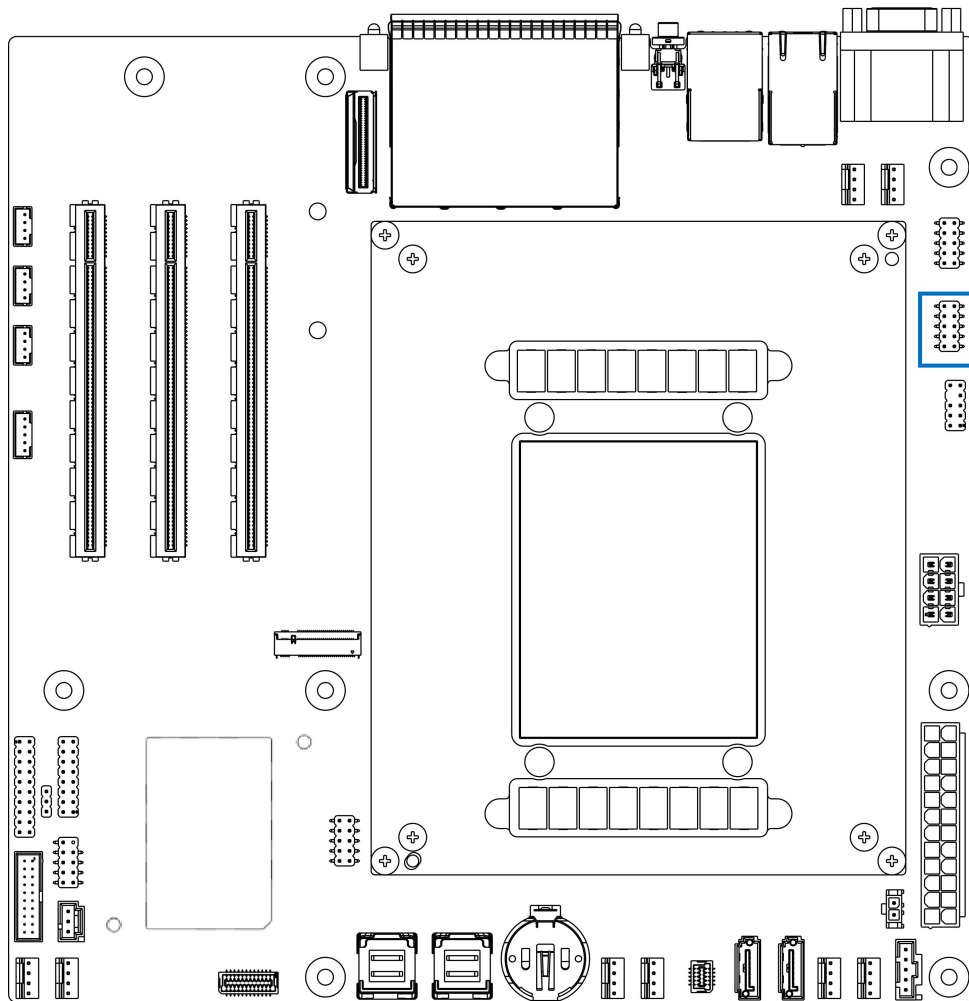
BMC I2C 温度 sensor 位置以及名字说明

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

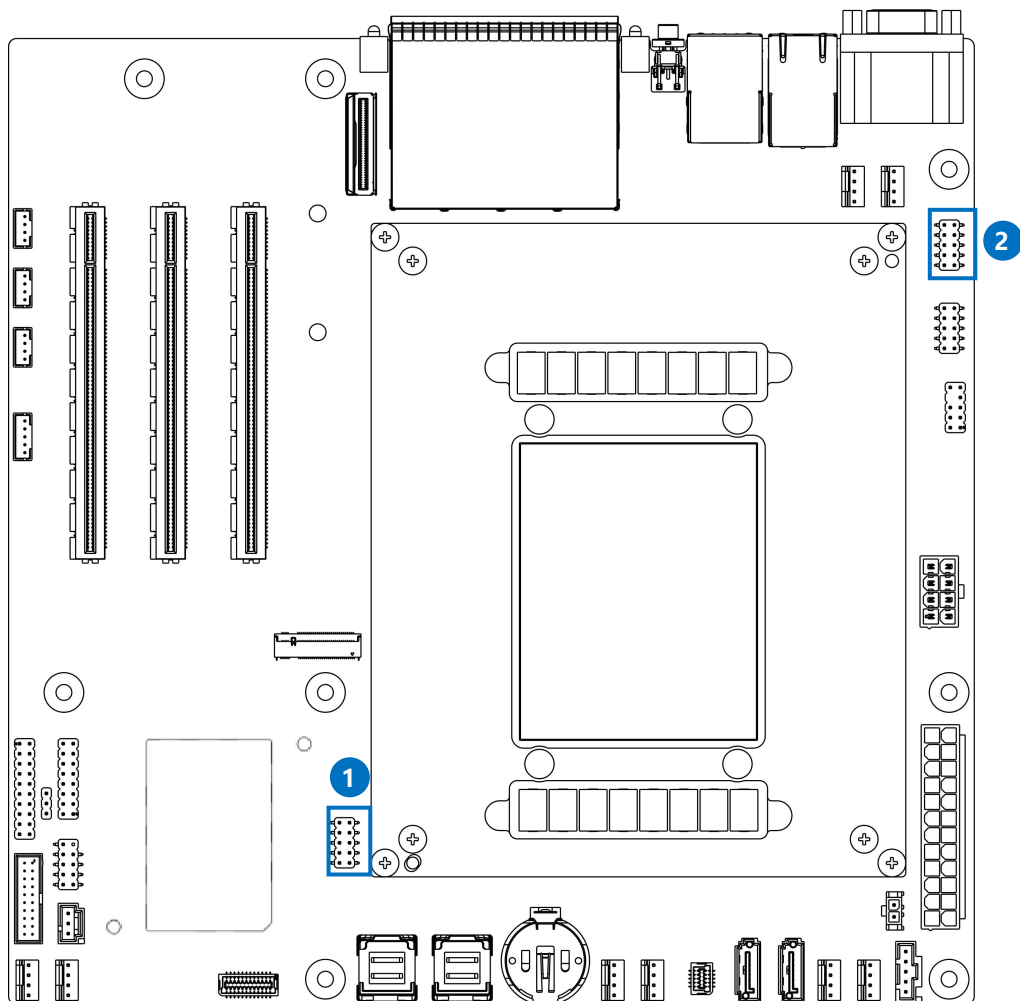


| Pin_number | Net_name        |
|------------|-----------------|
| 1          | CPLD_RSV_GPIO_1 |
| 2          | GND             |
| 3          | CPLD_RSV_GPIO_2 |
| 4          | CPLD_RSV_GPIO_6 |
| 5          | CPLD_RSV_GPIO_3 |
| 6          | CPLD_RSV_GPIO_7 |
| 7          | CPLD_RSV_GPIO_4 |
| 8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

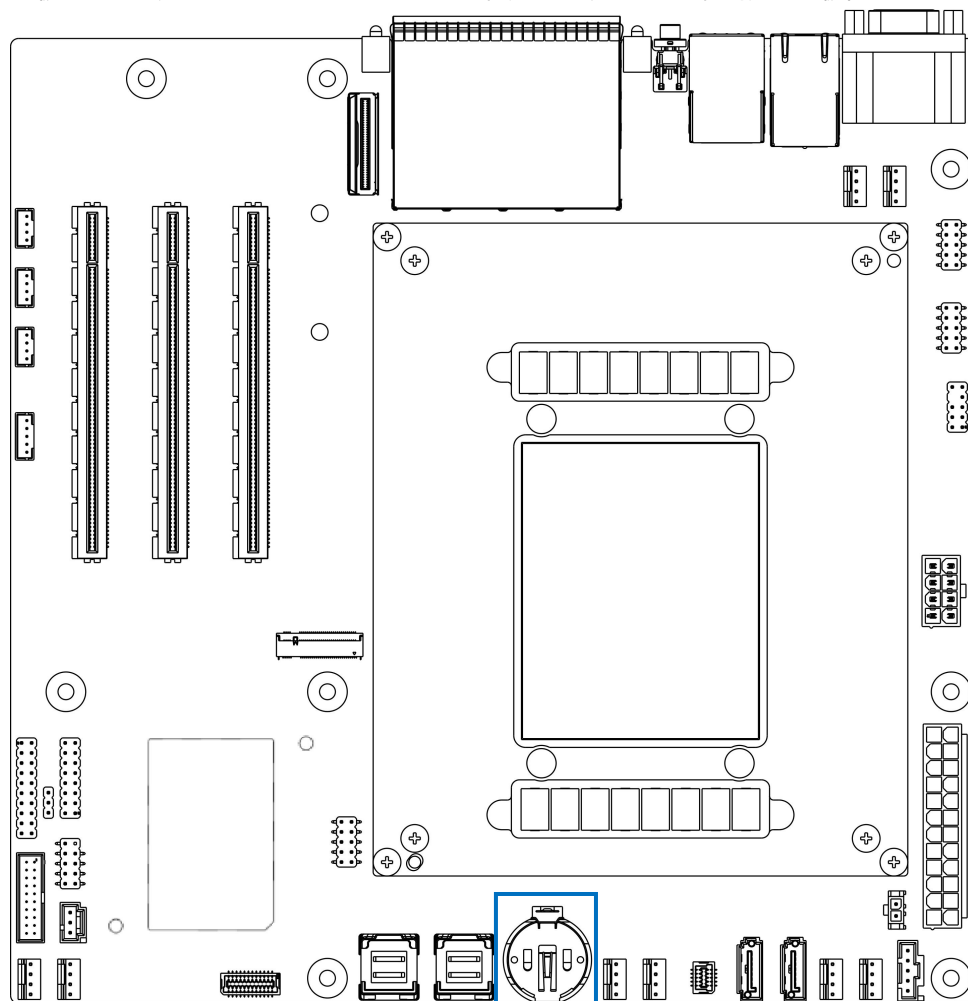
J15 信号列表如下:

| 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

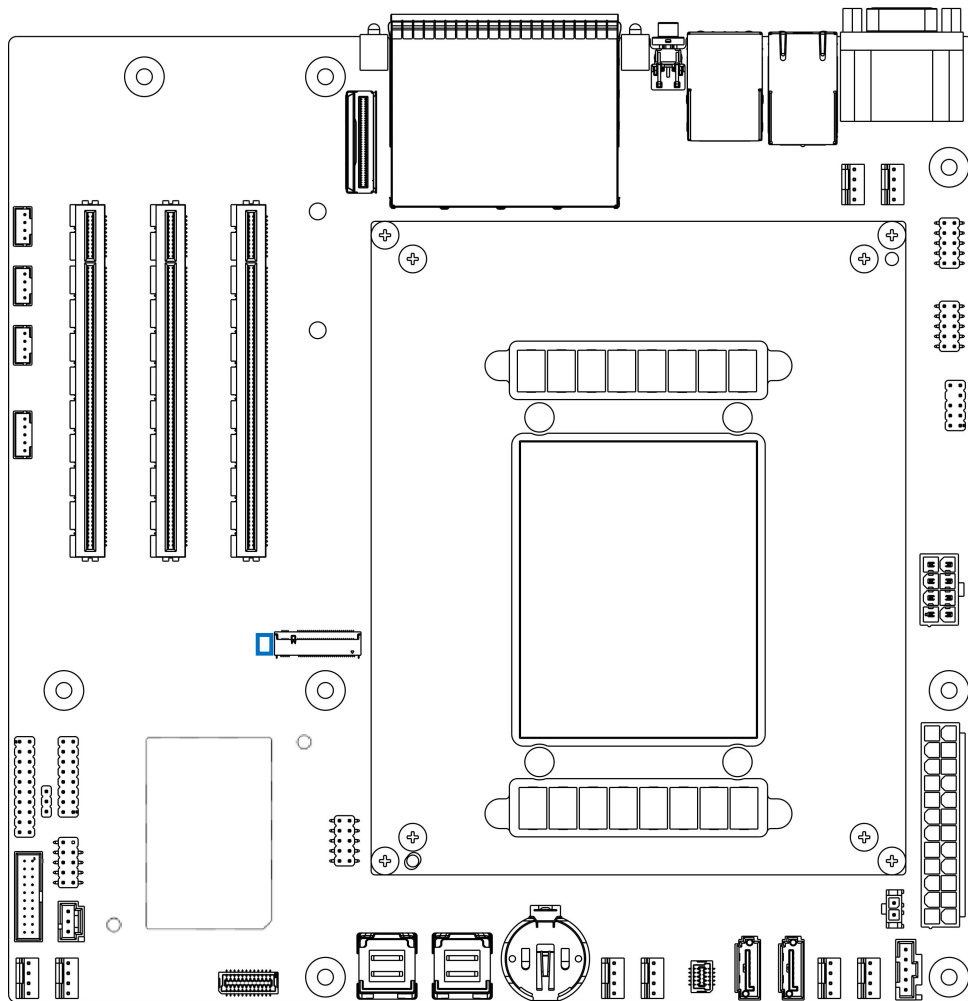
T1HSE 标准主板上的 J25 是 CR2032 纽扣电池的 Socket，用于安放纽扣电池，对应的主板位置如下



## 3 网络端口 LED 灯和 UID 点灯单元

### 3.1 M.2 LED 指示说明

T1HSE 标准主板上有一个 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

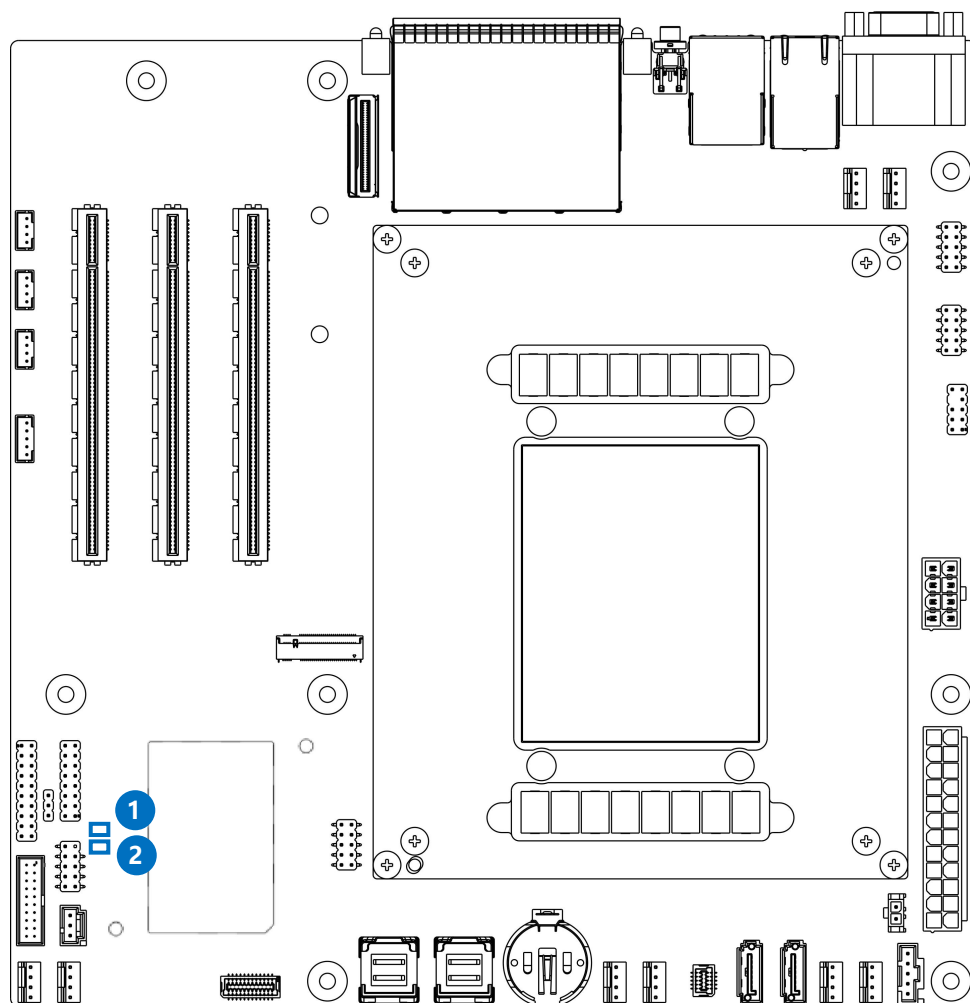


备注：此 M.2 的活动指示灯是由 M.2 自身产生的，不同型号的 M.2 设备可能出现的活动指示灯状态不一样，这属于正常现象。

## 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：

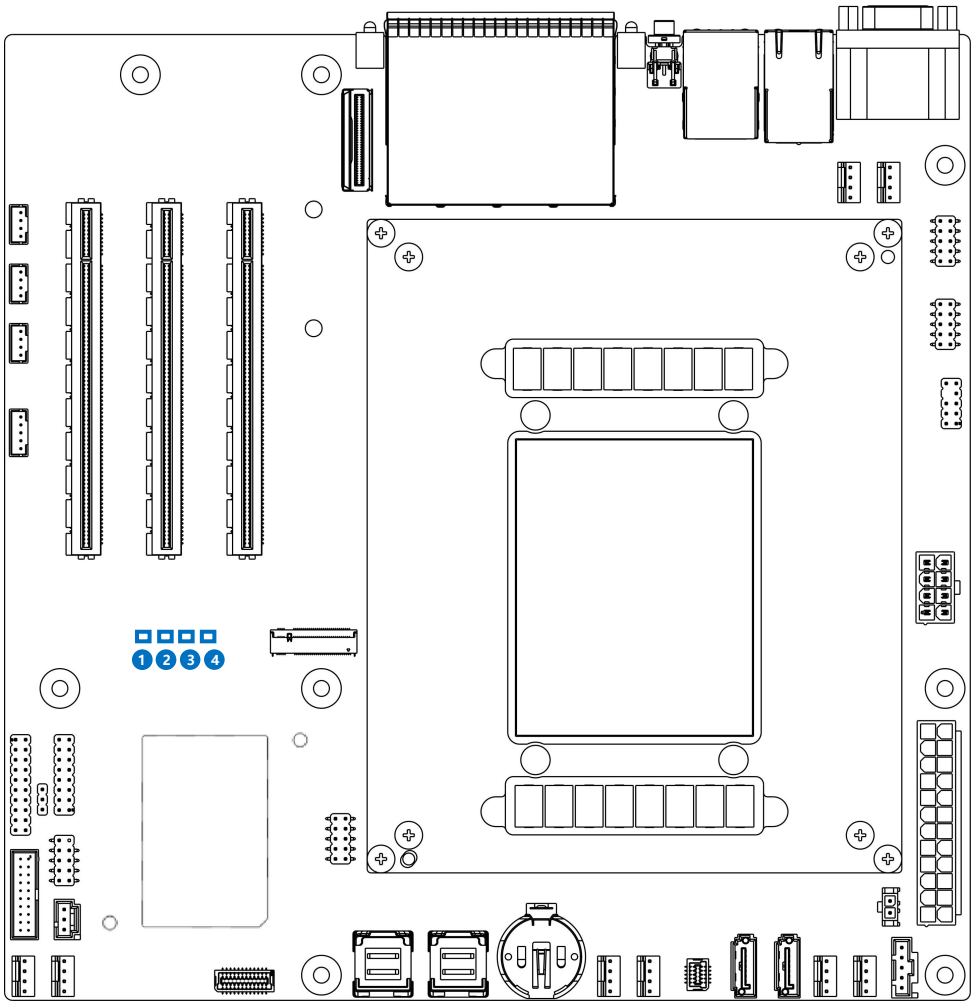


| # | Location | 板上丝印    | Description                 |
|---|----------|---------|-----------------------------|
| 1 | D38      | BMC_ACT | 闪烁: BMC 运行正常<br>灭: BMC 运行异常 |
| 2 | D39      | BMC_PG  | 亮: BMC 上电正常<br>灭: BMC 未上电   |

### 3.3 板载上电状态 LED 指示说明

T1HSE 标准主板上 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<br>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<br>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<br>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<br>灭: 主板后电源上电异常或还未完成上电                  |