



用户手册

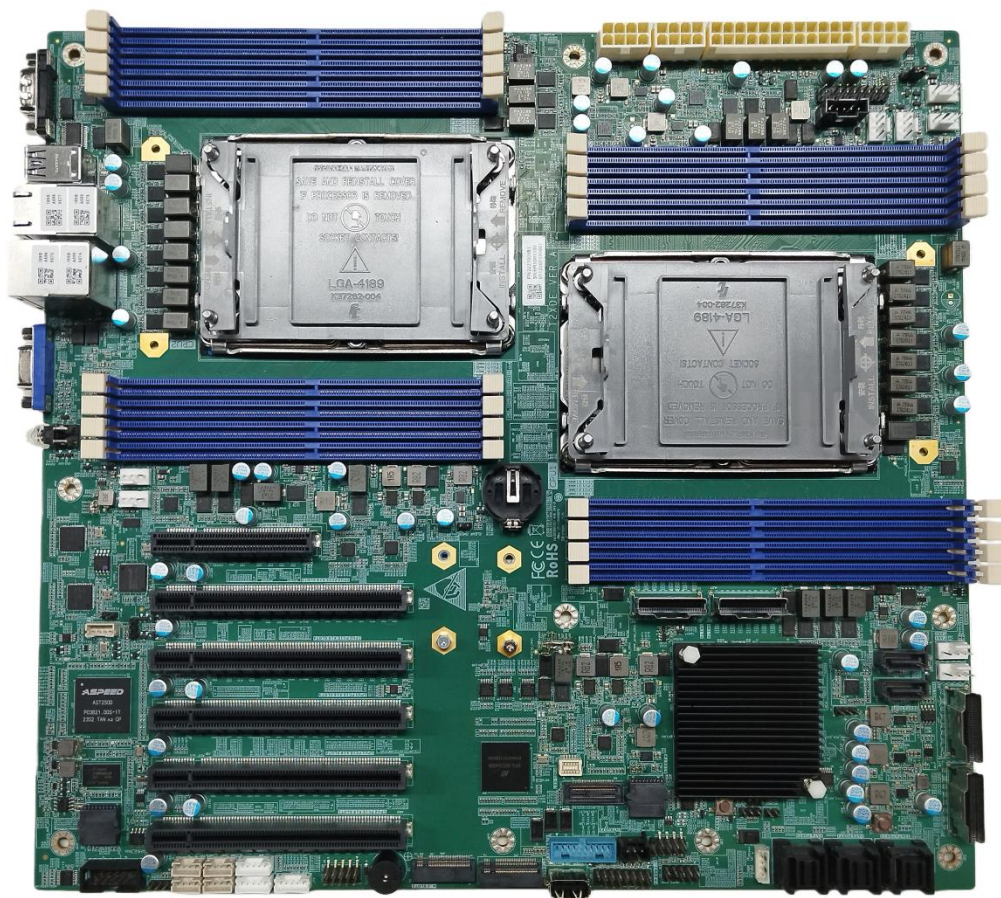
- 支持 2 颗第三代英特尔®至强可扩展处理器的双路标准 EEB/E-ATX 主板
- 产品型号: T2XDE
- 版本: V1.1

目录

1	主板概述	3
1.1	主板参数	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	内存接插原则	7
1.5.1	内存插槽编号	7
1.5.2	内存频率支持说明	7
1.5.3	内存接插规则	8
1.6	主板主要器件位置图	9
1.7	后I/O接口	11
1.8	板间接口	12
1.8.1	插针使用介绍	12
1.8.2	Power 连接器	12
1.8.3	PMBUS 连接器	13
1.8.4	Front Panel Header	13
1.8.5	SPI TPM Header	14
1.8.6	入侵开关	14
1.8.7	前置VGA Header	15
1.8.8	前置USB3.0 Header	15
1.8.9	IPMB连接器	16
1.8.10	NVME HOT I2C 连接器	16
1.8.11	BMC UART连接器	17
1.8.12	BMC温度检测	18
1.8.13	调速风扇连接器	18
1.8.14	SATA连接器	19
1.8.15	M.2 SLOT	19
1.8.16	MCIO连接器 (PCIe 4.0)	18
1.8.17	前置USB2.0 插针	18
2	LED介绍	21
2.1	Rear I/O LED	21
2.2	Front LED	22
3	注意事项 & 设置	24
3.1	注意事项	24
3.2	设置	24

1 主板概述

T2XDE 是同泰怡全自主研发的一款 Intel 双路服务器标准主板，基于第三代 Intel 至强可扩展处理器打造，单 CPU 最高拥有 40 cores，最大功率 270W，搭配 Aspeed AST2500 BMC 管理芯片，此主板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、人工智能等应用。



1.1 主板参数

功能	技术规格
板型	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EEB/E-ATX, 12"×13" (307.4mm×331.5mm)
处理器	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 支持 2 颗第三代 Intel 至强可扩展处理器, 40 cores, 3 x UPI, 最大功率 270W
PCH	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intel® C621A
内存	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 支持 16 个 DDR4 内存, 16 个内存通道, 每个通道支持 1 个内存插槽 ▪ 速率最高支持 3200MT/s, 支持 RDIMM/LRDIMM/3DS RDIMM/3DS LRDIMM
PCIe 扩展	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 6 个标准 PCIe 插槽 (5 个 PCIe 4.0 x16+1 个 PCIe 4.0 x8)
网络	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 板载 2 个 1Gb RJ45 数据网口, 支持 NCSI
存储接口	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 支持 14 个 SATA 3.0 (3 个 SFF8643+2 个 7pin) ▪ 2 个 M.2 接口, PCIe 4.0 x4, 2280&22110 ▪ 4 个 SlimSAS (PCIe 4.0x8)
后 IO 端口	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 个 VGA 接口 ▪ 1 个 COM 接口 ▪ 1 个 1Gb RJ45 IPMI 专用管理网口 ▪ 2 个 1Gb RJ45 数据网口 ▪ 4 个 USB 3.0 接口 ▪ 1 个 UID (按键及指示灯)
板载 I/O	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 个 USB3.0 header、1 个 USB2.0 header、1 个内置 USB2.0 TYPE A ▪ 1 个 TPM header ▪ 1 个 VGA header ▪ 8 个 4 pin FAN 插针
管理	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 集成 BMC 管理芯片 AST2500, 支持 IPMI2.0、KVM、虚拟媒介等功能 ▪ 提供 1 个 1Gbps RJ45 专用管理口
安全性	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 可选 TPM 模块
温度	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 工作温度: 5°C - 35°C ▪ 存储温度: -40°C - 65°C
湿度	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 支持 Microsoft Windows Server、Microsoft Hyper-V Server、Red Hat Enterprise Linux、SUSE Linux Enterprise Server、CentOS、Ubuntu、Oracle Linux、VMware ESXi、Citrix XenServer 等主流操作系统 ▪ 具体版本请向销售人员咨询

1.2 主板运行环境说明

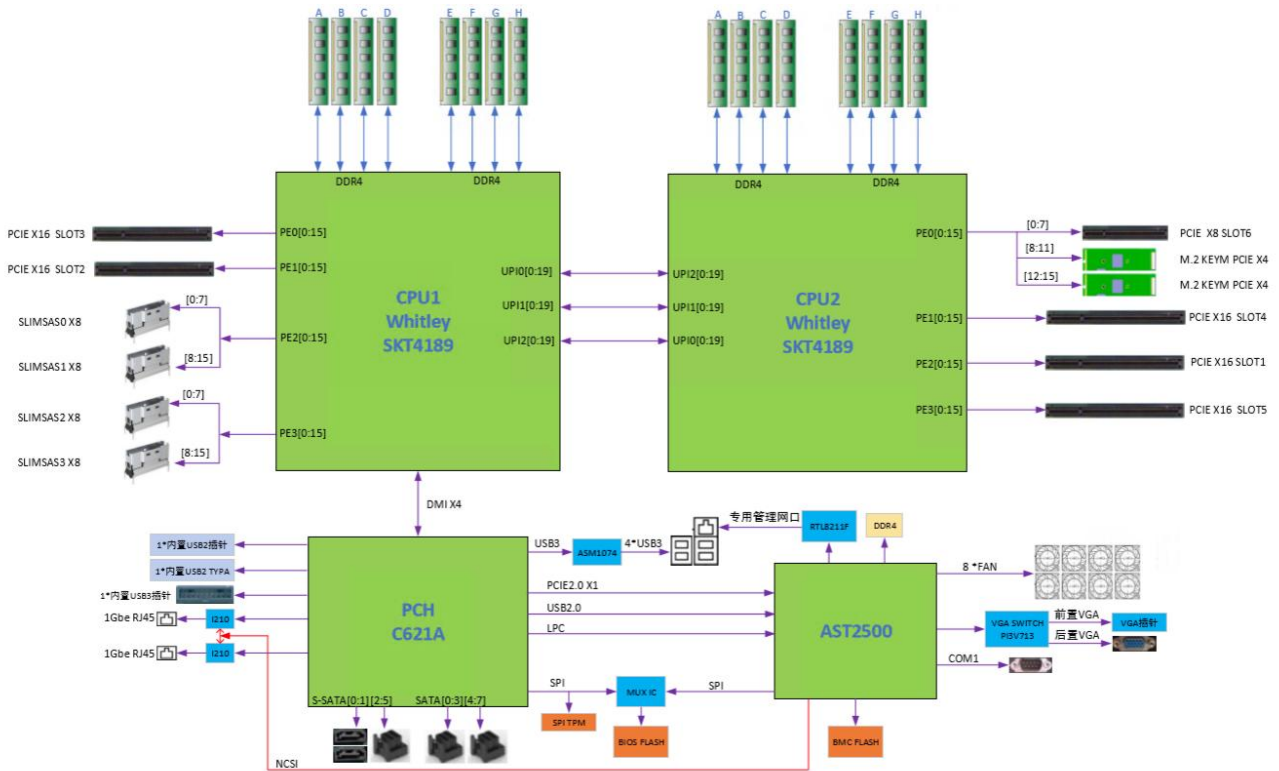
主板运行分裸板调试和整机测试两种情况:

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：
 - (1) 室内调试和测试在干净和整齐的环境下进行；
 - (2) 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；
 - (3) CPU(1~2)颗必须锁上散热器；
 - (4) 每颗处理器至少插上 1 根 DDR4 RDIMM/LRDIMM 的内存条；
 - (5) 标准 ATX 电源 PSU 模块，24 PIN 与 8 PIN 端子必须都要插上（根据功率配置选择合适的电源）；
 - (6) 风扇配置至少 2 个 11000 RPM，保证主板散热良好；
 - (7) 确认 CPLD/BIOS/BMC/VR 相应 Firmware 烧录正确；

1.3 板型定义

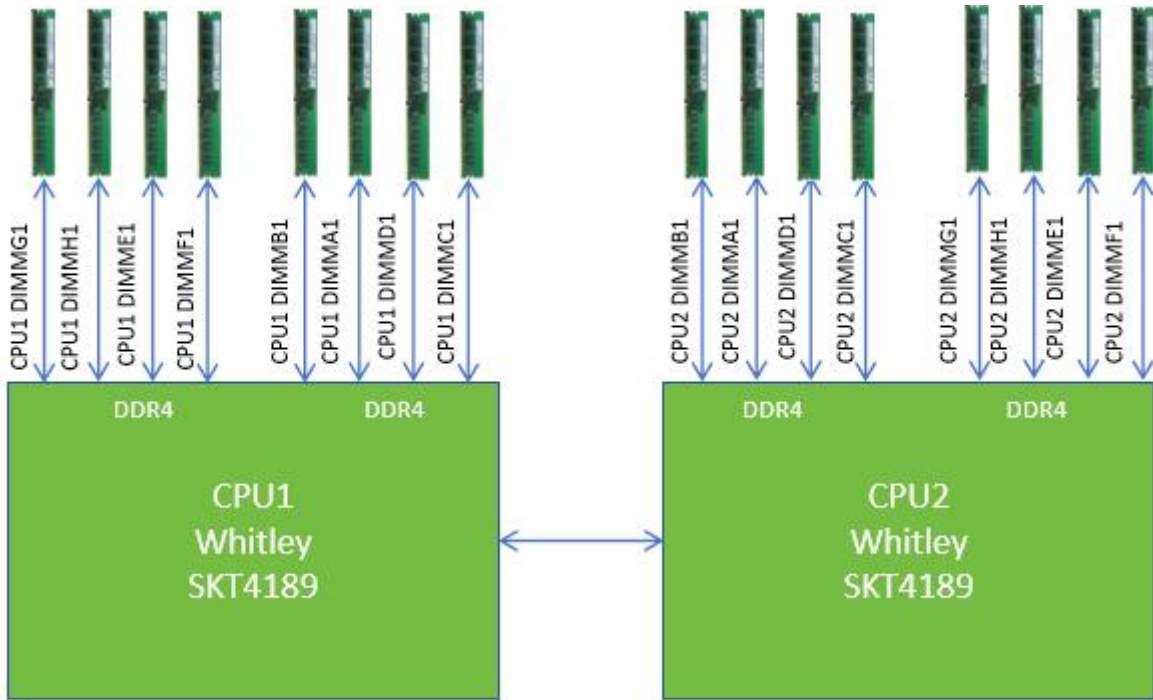
主板为符合 SSI 规范的 EEB/E-ATX 标准主板；

1.4 主板框图



1.5 内存接插原则

1.5.1 内存插槽编号



1.5.2 内存频率支持说明

DDR4 Memory Support for the 3rd Gen Intel Xeon Scalable Processors					
Type	Ranks Per DIMM & Data Width	DIMM Capacity (GB)		Speed (MT/s): Voltage (V); Slots Per Channel (SPc) and DiMMs Per Channel (DPC)	
				1DPC (1-DiMM Per Channel)	2DPC (2-DiMM Per Channel)
				1.2 V	1.2 V
RDIMM	SRx8	8GB	16GB	3200	3200
	SRx4	16GB	32GB		
	DRx8	16GB	32GB		
	DRx4	32GB	64GB		
RDIMM 3Ds	(4RJBR) X4	2H- 64 GB4 H-128 GB	2H- 128 GB 4H-256 GB		
LRDIMM	QRx4	64GB	128GB	3200	3200
LRDIMM .3Ds	(4R/8R) X4	4H-128 GB	2H-128 GB 4H-256 GB	3200	3200

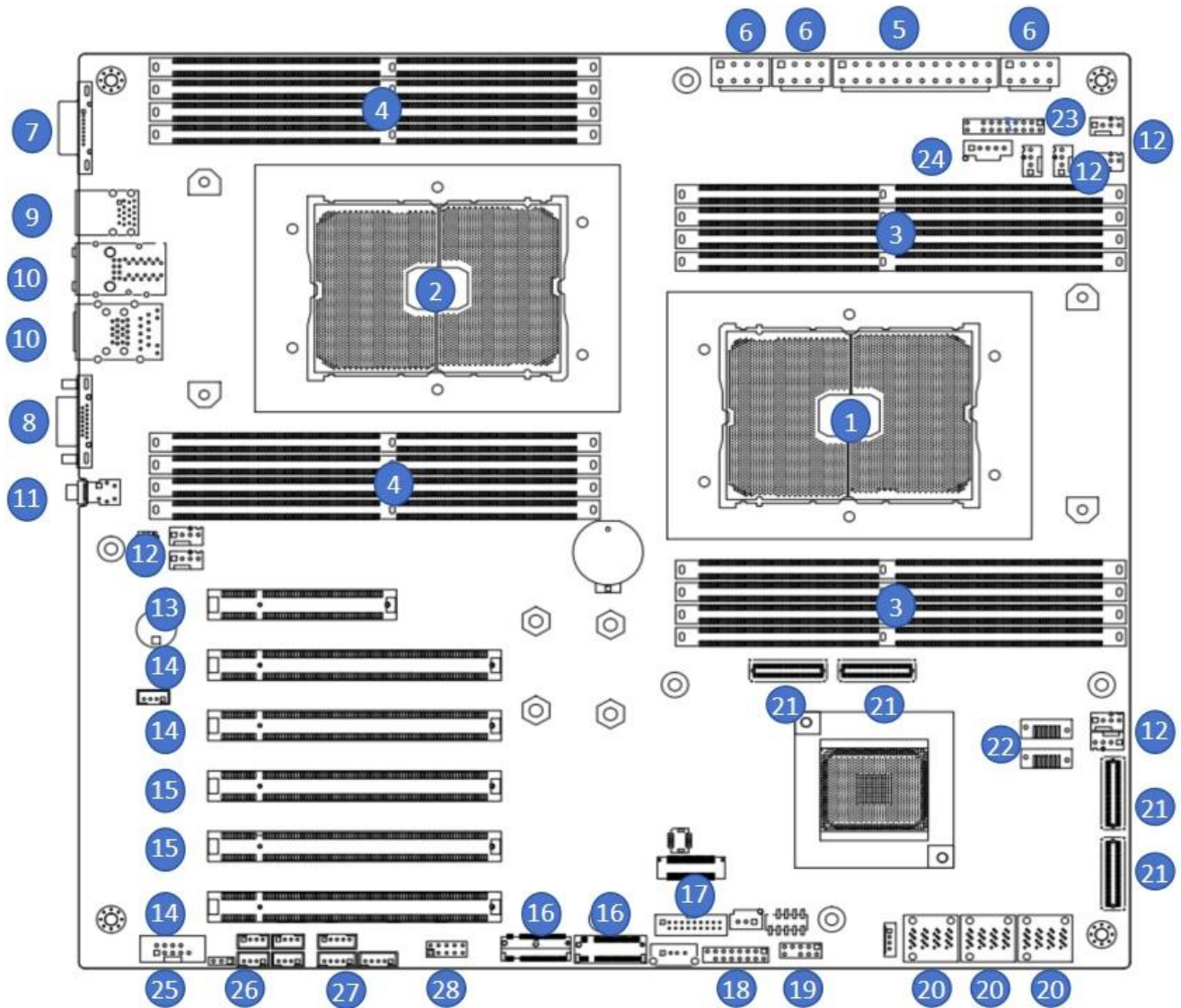
1.5.3 内存接插规则

- 1、推荐偶数个内存条使用,
- 2、建议 1/2/4/8/12/16 个内存接插,

DDR4 Memory Population Table for 16-DIMM Motherboards (One CPU)								
	CPU1							
	DIMMG1	DIMMH1	DIMME1	DIMMF1	DIMMC1	DIMMD1	DIMMA1	DIMMB1
1							●	
2			●				●	
4	●		●		●		●	
6	●		●	●	●		●	●
8	●	●	●	●	●	●	●	●

DDR4 Memory Population Table for 16-DIMM Motherboards (Two CPU)																
	CPU1								CPU2							
	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM
	G1	H1	E1	F1	C1	D1	A1	B1	G1	H1	E1	F1	C1	D1	A1	B1
2							●								●	
4			●				●				●				●	
6	●		●		●		●				●				●	
8	●		●		●		●		●		●		●		●	
10	●		●	●	●		●	●	●		●		●		●	
12	●		●	●	●		●	●	●		●	●	●		●	●
14	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		●	●
16	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

1.6 主板主要器件位置图

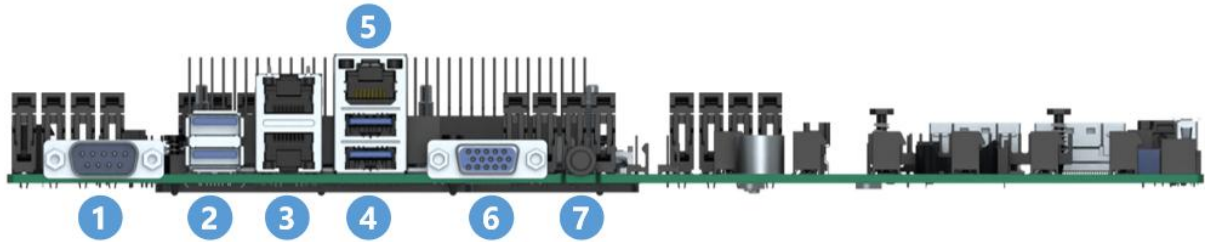


1.6.1 主要连接器列表

No.	接口名称	说明
1	CPU-1	
2	CPU-2	
3	CPU-1 Memory	CPU1 DIMM 插槽
4	CPU-2 Memory	CPU2 DIMM 插槽
5	PWR-1	24Pin ATX 连接器
6	PWR-2/3/4	8Pin ATX 连接器
7	COM Port	COM 连接器
8	VGA port	VGA 显示输出接口

9	USB3.0 Port	USB 连接器
10	RJ45 LAN Port	千兆网络接口
11	UID	UID 按钮/灯
12	FAN Header	风扇连接器
13	PCIe 5.0 X8 Slot6	PCIe 插槽-From CPU2
14	PCIe 5.0 X16 Slot 1/4/5	PCIe 插槽-From CPU2
15	PCIe 5.0 X16 Slot 2/3	PCIe 插槽-From CPU1
16	M.2 Slot	M.2 连接器
17	USB3.0 Header	前置 USB 3.0 连接器
18	VGA Header	前置 VGA 接口
19	USB2.0 Header	前置 USB 2.0 插针
20	MiniSAS HD	SFF-8643 SATA x4 连接器
21	Slimsas x8	Slimsas x8 连接器
22	SATA HDD	Standard 7pinSATA 连接器
23	F_Panel Header	F_Panel Header
24	PMBUS Conn	PMBUS 连接器
25	/	/
26	BMC I2C	BMC I2C 插针
27	NVI2C	NVI2C 插针
28	CPLD JTAG	CPLD 插针

1.7 后 I/O 接口



No.	接口	No.	接口
1	COM 接口	2	USB 接口
3	1GbE LAN1 网口	4	USB 接口
5	1GbE LAN2 管理网口	6	VGA 接口
7	UID 按键 & 指示灯		

1.8 板间接口

1.8.1 板间接口介绍

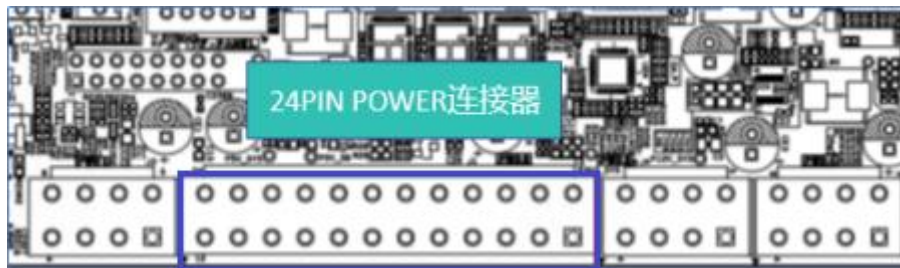
主板和各板卡之间的连接包括:

- 1) 主板与标准 PCIE 卡之间的连接;
- 2) 主板与 M.2 卡之间的连接。
- 3) 主板与 SPI TCM 卡之间的连接;

1.8.2 Power 连接器

采用了 1 个 ATX 24PIN 电源连接器+3 个 ATX 8PIN 电源连接器

- 1、24PIN Power 连接器如下所示:

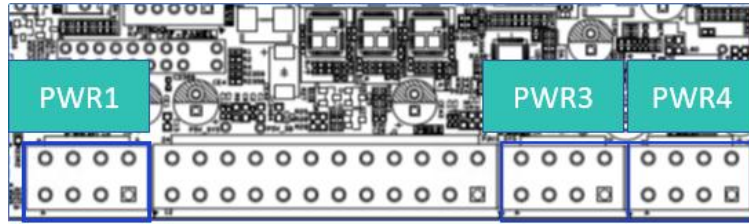


24 PIN 定义采用标准定义如下:

PWR1: ATX 24PIN Power 连接器定义			
PIN 顺序	PIN 定义	PIN 顺序	PIN 定义
1	P3V3	13	P3V3
2	P3V3	14	NC
3	GND	15	GND
4	P5V	16	PS_ON
5	GND	17	GND
6	P5V	18	GND
7	GND	19	GND
8	PWROK	20	NC
9	P5V_SB	21	P5V
10	P12V	22	P5V
11	P12V	23	P5V
12	P3V3	24	GND

2、3 个 ATX 8PIN Power 连接器:

ATX 8PIN 采用标准的 PIN 定义, 如下:

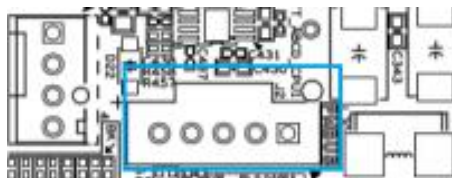


PWR1/PWR3/PWR4: ATX 8PIN Power 连接器定义

PIN 顺序	PIN 定义	PIN 顺序	PIN 定义
1	GND	5	P12V
2	GND	6	P12V
3	GND	7	P12V
4	GND	8	P12V

1.8.3 PMBUS 连接器

采用 5PIN 的标准定义, 如下:

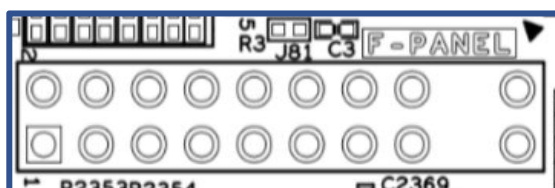


PMBUS 连接器定义

PIN 顺序	PIN 定义	PIN 顺序	PIN 定义
1	PMBUS_SCL	4	GND
2	PMBUS_SDA	5	P3V3_SENSE
3	PMBUS_ALERT	/	/

1.8.4 Front Panel Header

前置面板及跳帽位置如下所示:

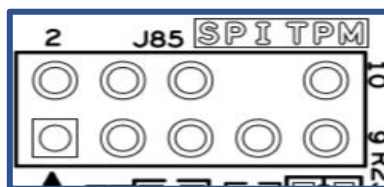


Front Panel 连接器定义

Front Panel 连接器定义			
PIN 顺序	PIN 定义	PIN 顺序	PIN 定义
1	PWRON BUTTON+	2	GND
3	RST BUTTON+	4	GND
5	3.3 V	6	SYS Fault LED
7	UID LED	8	FAN Fault LED
9	3.3V Stby	10	NIC2 LED
11	3.3V Stby	12	NIC1 LED
13	ID_UID/3.3 V Stby	14	HDD LED
15	3.3 V	16	Power LED
17	/	18	/
19	NMI	20	GND

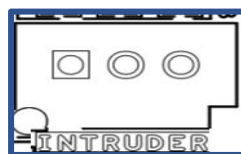
1.8.5 SPI TPM Header

SPI TPM Header 连接器定义			
PIN 顺序	PIN 定义	PIN 顺序	PIN 定义
1	3.3 V Stdby	2	SPI_CS#
3	RESET#	4	SPI_MISO
5	SPI_CLK	6	GND
7	SPI_MOSI	8	NC
9	+3.3 V Stdby	10	SPI_IRQ



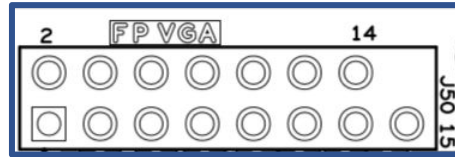
1.8.6 入侵开关

入侵开关连接器定义			
PIN 顺序	PIN 定义	PIN 顺序	PIN 定义
1	入侵检测信号	2	GND
3	入侵开关在位信号	/	/



1.8.7 前置 VGA Header

前置 VGA Header 用来接前置 VGA 单板，若是前面 VGA 接入后，后置 VGA 切换到前置 VGA 显示，后置 VGA 不再显示，定义如下：

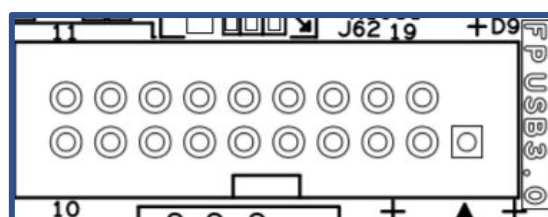


FP_VGA 连接器 PIN 定义			
PIN 顺序	PIN 定义	PIN 顺序	PIN 定义
1	NC	2	GND
3	VGA_RED	4	GND
5	VGA_GREEN	6	GND
7	VGA_BLUE	8	GND
9	HSYNC	10	GND
11	VSYSN	12	GND
13	VGA_SCL	14	Monitor Detect
15	VGA_SDA	16	/

1.8.8 前置 USB3.0 Header

采用标准的 PIN 定义：

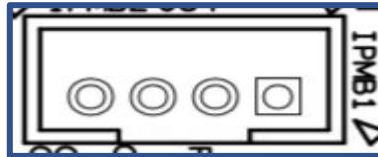
FP_USB3.0 连接器 PIN 定义			
PIN 顺序	PIN 定义	PIN 顺序	PIN 定义
1	+5V_Stdb	11	USB_P
2	Std	12	USB_N
3	Std	13	GND
4	GND	14	USB3_P1_TP
5	Std	15	USB3_P1_TN
6	Std	16	GND
7	GND	17	USB3_P1_RP
8	D-	18	USB3_P1_RN
9	D+	19	+5V_Stdb
10	NC	X	



1.8.9 IPMB 连接器

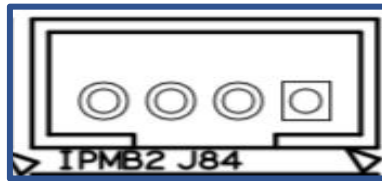
来自主板 BMC I2C 信号，IPMB 1 器定义如下：

IPMB 1 连接器 PIN 定义			
PIN 顺序	PIN 定义	PIN 顺序	PIN 定义
1	Data	2	GND
3	Clock	4	3.3 V Stdby



来自主板 BMC I2C 信号，IPMB 2 器定义如下（用于 TTY 4U 标准机型的风扇版）：

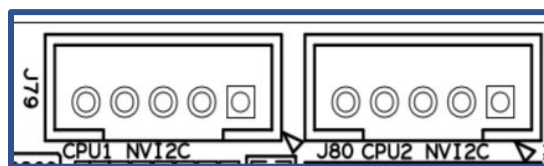
IPMB 2 连接器 PIN 定义			
PIN 顺序	PIN 定义	PIN 顺序	PIN 定义
1	Data	2	GND
3	Clock	4	NC



1.8.10 NVME HOT I2C 连接器

用来进行扩展 NVME 时使用，定义如下：

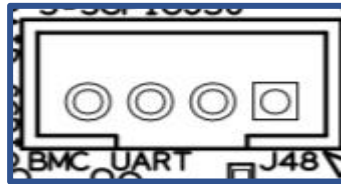
NVI2C 连接器 PIN 定义			
PIN 顺序	PIN 定义	PIN 顺序	PIN 定义
1	Data	2	GND
3	Clock	4	ALERT
5	Detect	/	/



1.8.11 BMC UART 连接器

用于调试使用，定义如下：

BMC UART 连接器 J48 PIN 定义			
PIN 顺序	PIN 定义	PIN 顺序	PIN 定义
1	3.3 V Stdby	2	UART_TX
3	GND	4	UART_RX

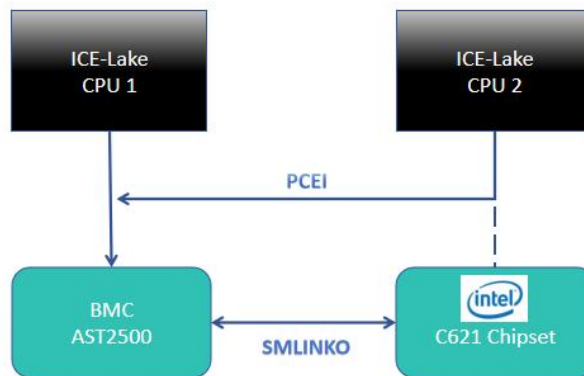


1.8.12 BMC 温度检测

单板设计中 BMC 负责整个单板的温度监控，设备温控调速策略；

单板上的 5 颗温度传感器，BMC 通过 PECCI 获取 CPU1 和 CPU2 的温度；BMC 通过 SMLINK0 获取 PCH 温度，

根据温度进行 PWM 的风扇调速；

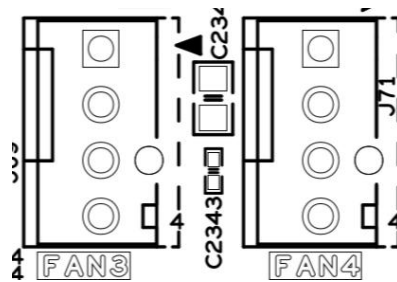


1.8.13 调速风扇连接器

总共 8 个 4 PIN PWM 风扇调速连端子，

标准的 PIN 定义如下：

风扇连接器 PIN 定义			
PIN 顺序	PIN 定义	PIN 顺序	PIN 定义
1	GND	2	P12V
3	FAN_TACH	4	FAN_PWM

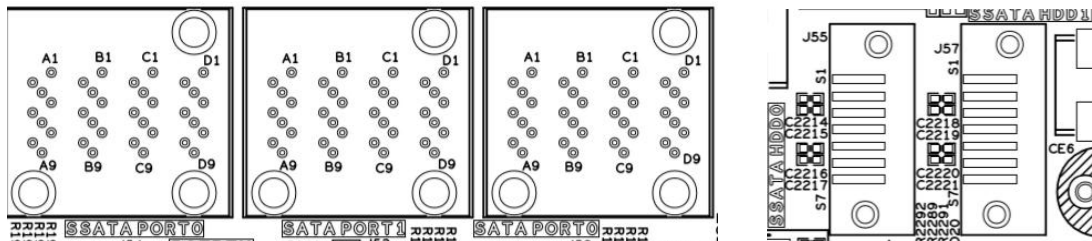


1.8.14 SATA 连接器

主板有 14 个 SATA，其中 S-SATA 出 6 个，SATA 出 8 个，由 3 个 SFF-8643+2 个 SATA 7PIN 连接器组成。

系统下硬盘排列是先从 S-SATA 开始，再到 SATA。PCH SATA 支持 raid mode，支持 RAID 0/1/5/10。

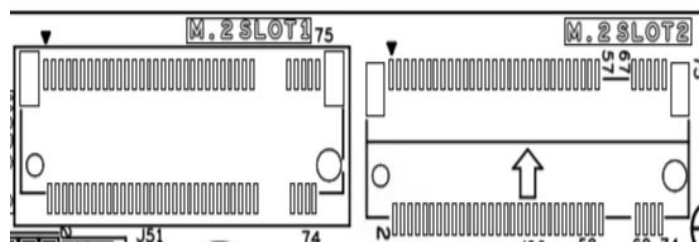
都采用标准 SAS/SATA 协会 PIN 定义；



1.8.15 M.2 SLOT

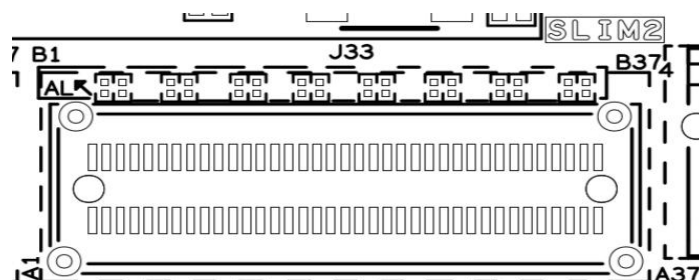
采用标准的 75 PIN 端子，TYPE-M 定义；2 颗 PCIe 4.0 X4 M KEY 接口，只支持 PCIe，不支持 SATA。

它旁边的 Active LED 灯，由 M.2 模组本身控制，硬件不做控制。



1.8.16 SLIMSAS 连接器 (PCIe 4.0)

主板上 SLIMSAS 按照 OCSP 定义来做，有 4 个 SLIMSAS 连接器，

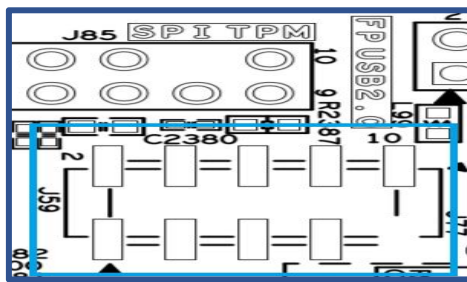


SLIMSAS PIN 按照 OCSP 定义:

PIN	定义	PIN	定义
B1	GND	A1	GND
B2	TX1+	A2	RX0+
B3	TX1-	A3	RX0-
B4	GND	A4	GND
B5	TX1+	A5	RX1+
B6	TX1-	A6	RX1-
B7	GND	A7	GND
B8	BMC SCL	A8	P3V3 AUX
B9	BMC SDA	A9	PWRBRK
B10	ID1	A10	ID0
B11	PCIE reset	A11	100M DP
B12	NC	A12	100M DN
B13	GND	A13	GND
B14	TX2+	A14	RX2+
B15	TX2-	A15	RX2-
B16	GND	A16	GND
B17	TX3+	A17	RX3+
B18	TX3-	A18	RX3-
B19	GND	A19	GND
B20	TX4+	A20	RX4+
B21	TX4	A21	RX4-
B22	GND	A22	GND
B23	TX5+	A23	RX5+
B24	TX5-	A24	RX5-
B25	GND	A25	GND
B26	PCIE reset	A26	WAKE#
B27	NC	A27	HOT plug alert
B28	ID2	A28	GND
B29	HOT PLUG SCL	A29	100M DP
B30	HOT PLUG SDA	A30	100M DN
B31	GND	A31	GND
B32	TX6+	A32	RX6+
B33	TX6-	A33	RX6-
B34	GND	A34	GND
B35	TX7+	A35	RX7+
B36	TX7-	A36	RX7-
B37	GND	A37	GND

1.8.17 前置 USB2.0 插针

PIN	定义	PIN	定义
1	+5V Stdbby	2	+5V Stdbby
3	Port1 D-	4	Port2 D-
5	Port1 D+	6	Port2 D+
7	GND	8	GND
9	/	10	NC



2 LED 介绍

2.1 Rear I/O LED

T2XDE 主板 Rear I/O 指示灯如下所示:

- UID 指示灯: 具体定义如下:

ID LED		
LED	描述	备注
蓝色点亮	设备被定位	
蓝色熄灭	设备未被定义	

- IPMI Dedicated 网口指示灯:

ITEM	LAN PORT	网口 Link 双色指示灯 1000M/100M	Active 指示灯
1	LAN-1 RJ45	1. 1000M Link: Green 长亮 2. 100M Link: Orange 长亮 3.No Link: Off	网口有数据: Yellow 闪烁 网口没有数据: off

- 数据网口 RJ45 指示灯, 其定义如下:

ITEM	LAN PORT	1000M	100M	Active
1	LAN-1 RJ45	Link: Green No Link: off	Link: Orange No Link: off	网口有数据: Yellow 闪烁 网口没有数据: off
2	LAN-2 RJ45	Link: Green No Link: off	Link: Orange No Link: off	网口有数据: Yellow 闪烁 网口没有数据: off

2.2 Front LED

T2XDE 单板是 EEB/E-ATX 形态主板，前置挂耳连接器的设计，沿用 TTY 标准主板设计规范，含系统状态指示灯、ID 指示灯、风扇告警指示灯、网口 LINK 指示灯等。

1) 主板 Power 指示灯

备注：LED 颜色取决与客户挂耳灯板，下面只描述具体定义：

Power 指示灯		
行为描述	指示灯控制	备注
正常 Power	指示灯控制为：常亮	
待机或是未正常上电	指示灯：熄灭(不闪烁)	

2) 前置挂耳 UID 指示灯

备注：LED 颜色取决与客户挂耳灯板，下面只描述具体定义：

UID 指示灯		
行为描述	指示灯控制	备注
设备被定义:	指示灯控制为：常亮	
设备未被定义	指示灯：熄灭	

3) 前置网口指示灯

LED 颜色取决与客户挂耳灯板，下面只描述具体定义：

LAN1/LAN2 网口指示灯		
行为描述	指示灯控制	备注
主板数据网数据有活动	指示灯控制为：闪烁	

4) 风扇故障指示灯

LED 颜色取决与客户挂耳灯板，下面只描述具体定义：

FAN Fault 指示灯		
行为描述	指示灯控制	备注
检测到风扇转速过低	指示灯控制为：常亮	
风扇正常	指示灯控制为：熄灭	

5) 系统故障指示灯

LED 颜色取决与客户挂耳灯板，下面只描述具体定义：

系统告警指示灯		
行为描述	指示灯控制	备注
BMC 检测所有传感器异常	指示灯控制为：常亮或闪烁	
BMC 检测所有传感器正常	指示灯控制为：熄灭	

3 注意事项 & 设置

3.1 注意事项

1. 此主板使用 2 颗第三代英特尔®至强可扩展处理器，BIOS 支持 UEFI 和 Legacy 模式;
2. 关于散热做如下说明
 - ① 搭配此主板的整机产品，使用单根 32G 或以下容量 DDR4 内存，环境温度可以支持到 35 度，使用单根 64G 或以上 DDR4 内存，建议环境温度控制在 25 度以下，且需要保证足够的风量给内存散热;
 - ② 第三代英特尔®至强处理器最高 270W TDP，CPU 供电 VR 部分散热设计可以支持到 35 度环境温度，但需要保持足够的风量进行散热(建议采用 11000 RPM 的风扇);
 - ③ 针对风冷散热的设计与使用建议，具体实现结果与您选择的机箱规格、风道设计等关联;
 - ④ 液冷散热不受以上说明限制，与液冷设计方案相关。

3.2 设置

无