



用户手册

- 支持第四代英特尔®至强®可扩展处理器的双路主板
- 产品型号: T3DGQ
- 版本: V1.1

目录

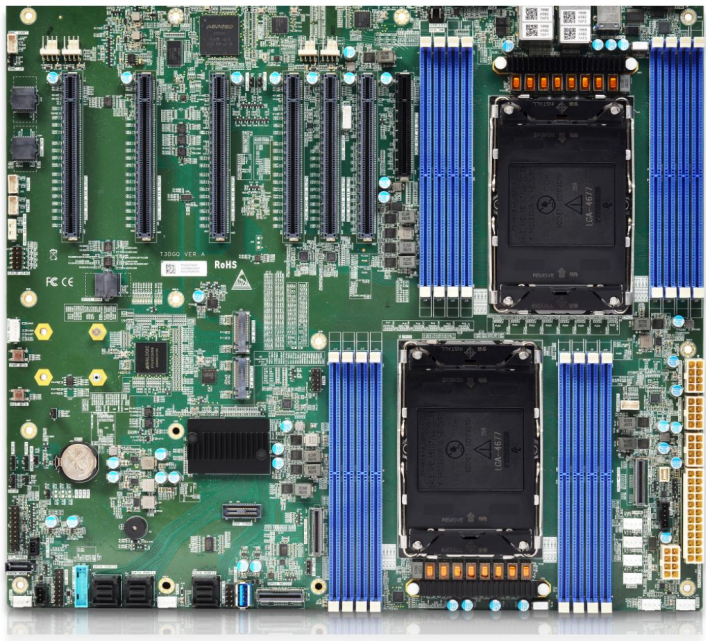
1	主板概述	5
1.1	主板运行环境说明	6
1.2	主板框图	7
1.3	内存接插原则	8
1.3.1	内存安装要求	9
1.3.2	内存安装原则	9
1.3.3	DDR5内存RAS特性	10
1.4	后I/O接口	12
1.5	主板主要器件位置图	14
2	主板接口定义	16
2.1	板间接口	16
2.1.1	后置DB9 COM信号定义	16
2.1.2	后置USB3.0信号定义	17
2.1.3	后置VGA信号定义	18
2.1.4	BMC RJ45信号定义	19
2.1.5	后置USB3.0信号定义	20
2.1.6	内置USB2.0信号定义	21
2.1.7	Front Panel信号定义	22
2.1.8	前置VGA插针信号定义	23
2.1.9	Front USB3.0信号定义	24
2.1.10	内置USB2.0 TypeA信号定义	25

2.1.11 ATX 24 Pin信号定义	26
2.1.12 ATX 8Pin信号定义	27
2.1.13 FAN Header信号定义	28
2.1.14 TPM Header信号定义	29
2.1.15 UID button/LED信号定义	30
2.1.16 Intel VROC Key CONN信号定义	31
2.1.17 机箱入侵检测开关信号定义	32
2.1.18 NVME HP IIC CONN信号定义	33
2.1.19 PMBUS CONN信号定义	34
2.1.20 IPMB CONN信号定义	35
3 网络端口 LED 灯和 UID 点灯单元	36
3.1 IPMI管理网口	36
3.2 千兆业务网络端口	37
3.3 UID灯介绍	38
4 操作注意事项和常见故障处理	39
4.1 操作注意事项	39
4.2 散热限制说明	40
4.3 常见故障处理	41
4.3.1 常见硬件故障	41
4.3.2 常见软件故障	41
5 OS安装	44
5.1 Microsoft Windows Server安装步骤	44

5.1.1 安装前准备	44
5.1.2 安装过程	45
5.2 Red Hat Enterprise Linux安装步骤	53
5.2.1 安装前准备	53
5.2.2 安装过程	54

1 主板概述

同泰怡 T3DGQ 是一款双路 4GPU 服务器主板，基于最新的第四代英特尔®至强®可扩展处理器构建，具备高性价比、高性能、优异的扩展能力、高可靠性等特性，适用于人工智能、建模仿真、图形渲染等应用。



T3DGQ 主板的参数:

功能	规格描述
板型	▪ 非标板型, 15.12" x 13.2" (384.3mm*335.3mm)
处理器	▪ 支持 2 颗第四代英特尔®至强®可扩展处理器, 最高支持 350W
芯片组	▪ Intel C741
内存	▪ 16 个 DDR5 内存插槽, 1DPC, 最高 4800MHz ▪ 支持 RDIMM、3DS RDIMM, 最大支持 4TB 内存
PCIE 扩展	▪ 7 个标准 PCIe 扩展插槽 ▪ 4 个 PCIe 5.0 x16 双宽插槽 ▪ 2 个 PCIe 5.0 x16 单宽插槽 ▪ 1 个 PCIe 5.0 x8 单宽插槽
网络	▪ 支持 1 个 1Gbps RJ45 专用管理口 ▪ 支持 2 个 1Gb RJ45 数据网口, LAN1 支持 NCSI
存储接口	▪ 12 个 SATA 3.0 (3 个 SFF-8643), 支持 RAID 0,1,5,10 ▪ 3 个 MCIO (PCIe 5.0x8), 可支持 6 个 NVMe (PCIe 5.0 x4) ▪ 2 个 M.2 接口, PCIe 4.0 x4, 2280&22110
后 I/O 端口	▪ 1 个 COM ▪ 4 个 USB 3.0 ▪ 1 个 1Gb RJ45 管理网口 ▪ 2 个 1Gb RJ45 数据网口 ▪ 1 个 VGA

	1 个 UID (按键及指示灯)
板载 I/O	12 个 4pin FAN headers 1 个 VGA header for FP 1 个 SPI TPM header 2 个 USB 3.0 (2 via header) 3 个 USB 2.0 (2 via header, 1 type A) 1 个 VROC Key header
管理	- 集成 BMC 管理芯片 AST2600, 支持 IPMI2.0、SOL、KVM、虚拟媒介等功能 - 提供 1 个 1Gbps RJ45 专用管理口
安全性	可选 TPM 模块
温度	- 工作温度: 5°C - 35°C - 存储温度: -40°C - 70°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	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

1.1 主板运行环境说明

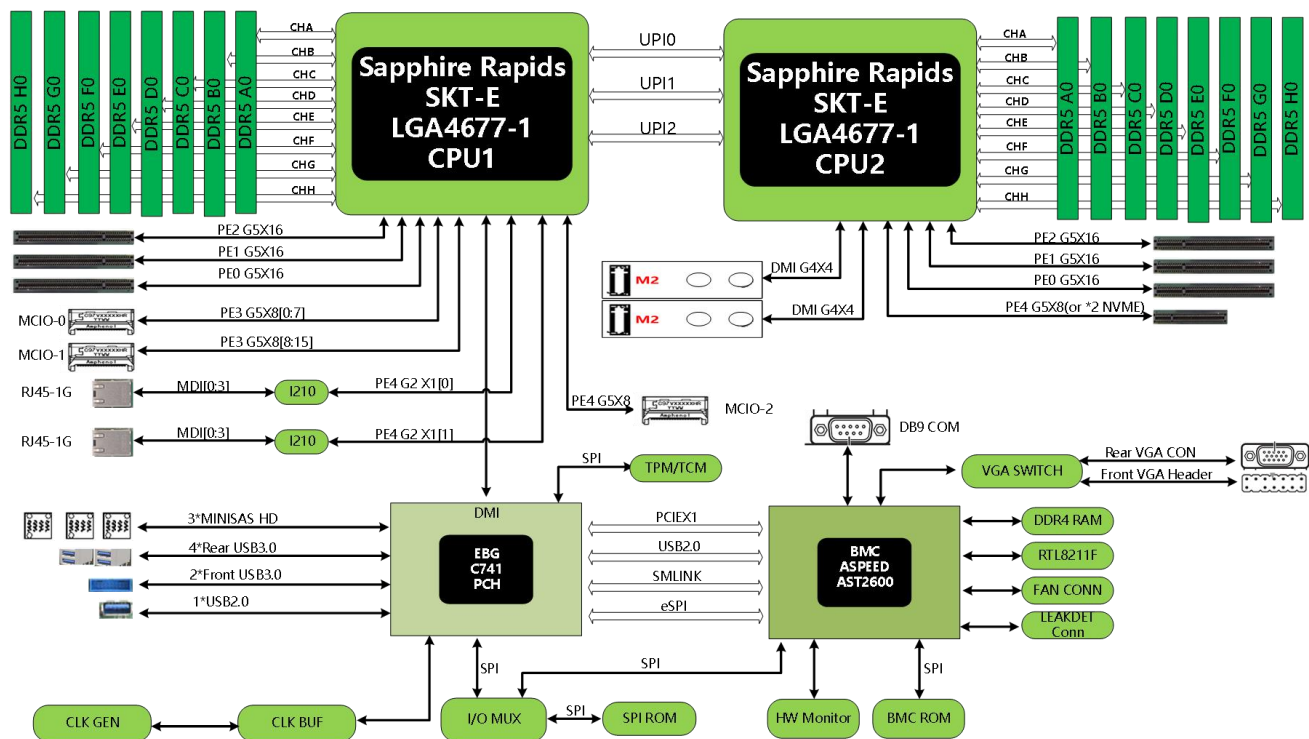
T3DGQ 正常运行起来至少需要准备以下硬件设备:

- 至少 1 根 DDR5 RDIMM 的内存条 (双 CPU 时需要至少 2 根)
- CRPS 电源至少一个
- CPU 及配套散热器至少一套
- 风扇至少两个
- 电源转接板一个
- 电源线缆若干

T3DGQ 正常运行起来需要烧录的软件有:

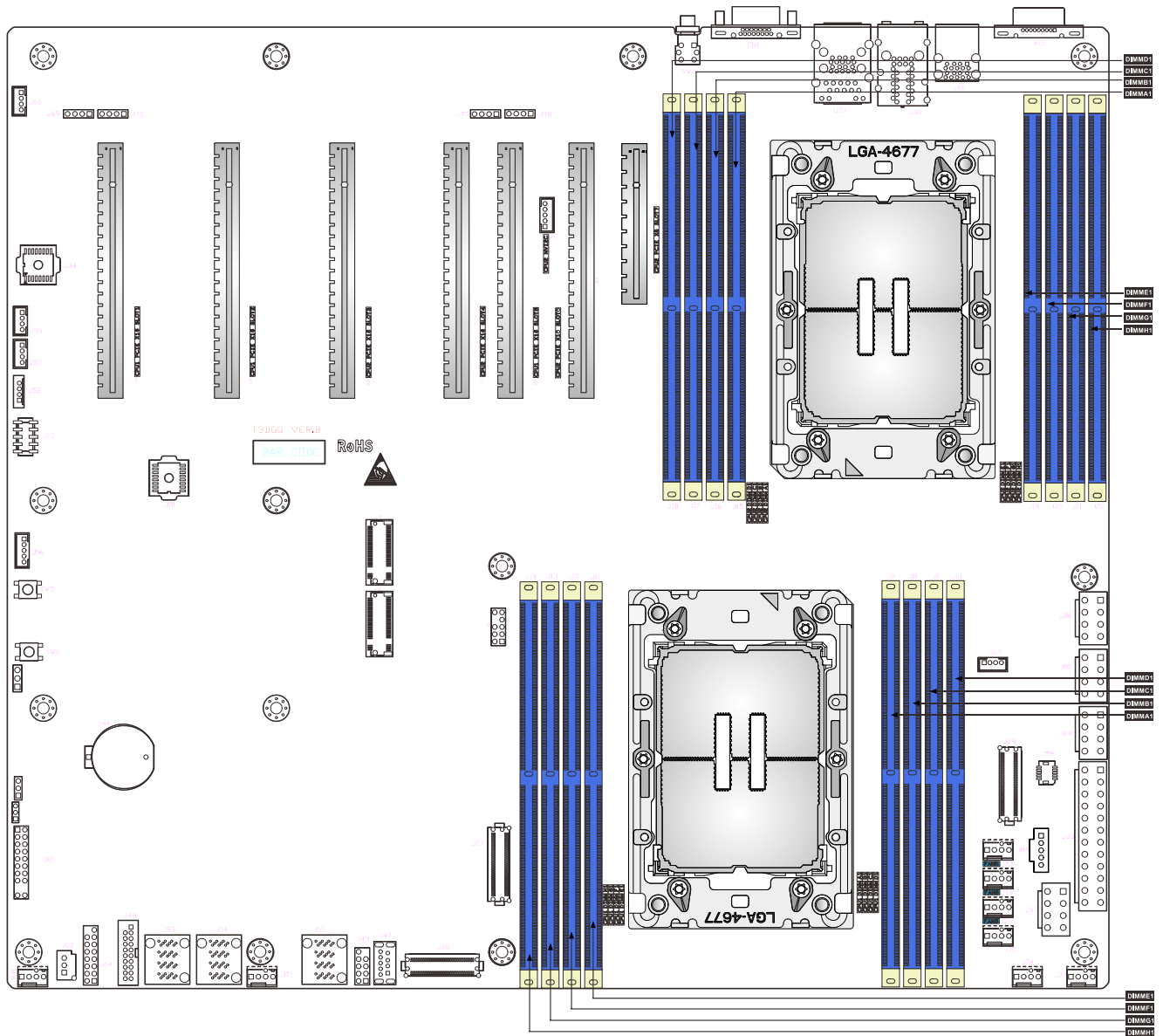
- VRD 电源 FW
- 主板 CPLD
- BIOS 固件
- BMC 固件及 MAC 地址

1.2 主板框图



1.3 内存接插原则

主板上的内存插槽编号，如下图：



主板支持的 DDR5 内存类型与 CPU 相关。

- 当使用 Intel 第四代至强可扩展处理器(代号: Sapphire Rapids)时, 支持的 DDR5 内存如下:

Type	Ranks Per DIMM and Data Width	DIMM Capacity (GB)		Speed (MT/s) ; Voltage (V); DIMM Per Channel (DPC)	
				1DPC	2DPC
		16 Gb	24 Gb	1.1V	
RDIMM	SRx8 (RC D)	16 GB	NA	4800	4400
	SRx4 (RC C)	32 GB	NA		
	SRx4 (RC F) 9x4	32 GB	NA		
	DRx8 (RC E)	32 GB	NA		
	DRx4 (RC A)	64 GB	96GB		
	DRx4(RC B) 9x4	64 GB	NA		
RDIMM-3DS	(4R/8R) x4 (RC A)	2H- 128 GB 4H- 256 GB	NA		

1.3.1 内存安装要求

- 1、至少需要保证每个 CPU 一根 DDR DIMM;
- 2、单内存通道设计, DIMM 插接在蓝色插槽上;
- 3、每个通道最多允许 8 个逻辑 Rank;
- 4、单个通道中的 RDIMM 内存插装配置, 参考下表;

Configuration	POR Speed	DIMM1
1	4800,4400,4000	Single-rank
2	4800,4400,4000	Dual-rank

- 5、单个通道中的 3DS-RDIMM 内存插装配置, 参考下表;

Configuration	POR Speed	DIMM1
1	4800,4400,4000	3DS

1.3.2 内存安装原则

参考如下安装原则

单CPU模式下DDR安装建议								
DDR5	CPU&iMC3		CPU&iMC2		CPU&iMC0		CPU&iMC1	
	CHH	CHG	CHF	CHE	CHA	CHB	CHC	CHD
1				●				
			●					
					●			
						●		
2		●			●			
				●			●	
4		●		●	●		●	
		●	●	●	●		●	●
6	●	●		●	●	●	●	
	●		●	●		●	●	●
	●	●	●		●	●		●
8	●	●	●	●	●	●	●	●

双CPU模式下DDR安装建议																
DDR5	CPU1&iMC3		CPU1&iMC2		CPU1&iMC0		CPU1&iMC1		CPU2&iMC3		CPU2&iMC2		CPU2&iMC0		CPU2&iMC1	
	CHH	CHG	CHF	CHE	CHA	CHB	CHC	CHD	CHH	CHG	CHF	CHE	CHA	CHB	CHC	CHD
2				●	●							●				
						●								●		
			●								●					
		●			●					●			●			
4		●		●			●			●		●			●	
		●		●	●		●			●		●	●		●	
8		●		●	●		●			●		●	●		●	
		●	●	●	●		●	●		●	●	●	●		●	●
12	●	●		●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●
	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●		●	●		●	●	●	●		●	●		●
16	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Eagle Stream 平台支持内存混插相关限制条件如下

- CPU 同一个通道上的内存条的 Rank 必须一致
- x8 和 x4 的 DIMM 不能在同一个 CPU or 同一个通道上混插
- Non-3DS 和 3DS DIMM 不能混用
- 9x4RDIMM 不能和其他类别的混用
- 同一个 CPU socket 上的所有 DIMM 必须时同一个速率
- 单 CPU 所有内存插满时除 1 Rank + 2Rank 组合外，其它 Rank 类别不允许混插
- RDIMM 支持不同厂商混插，3DS-RDIMM 不同厂商不能混插

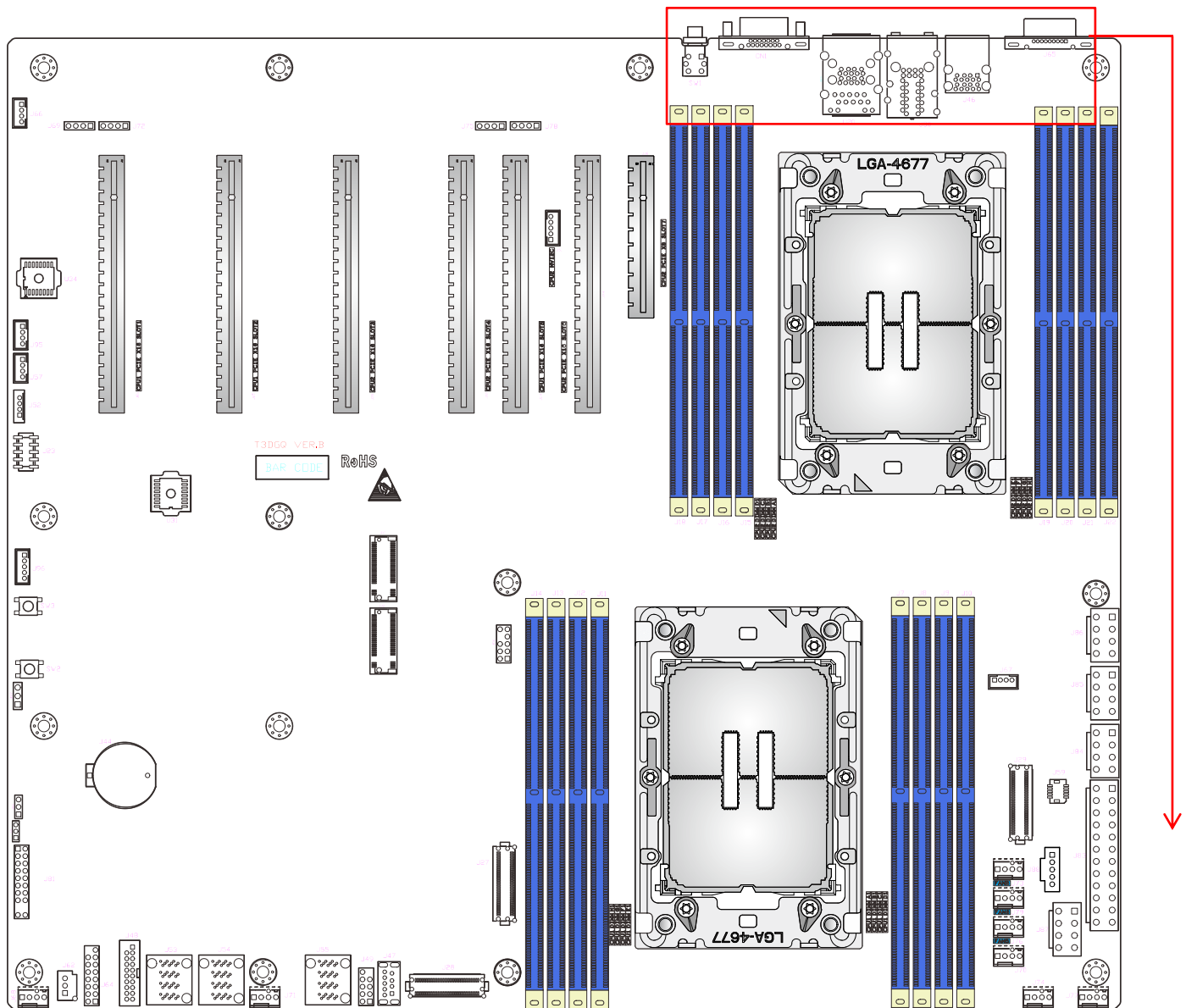
1.3.3 DDR5 内存 RAS 特性

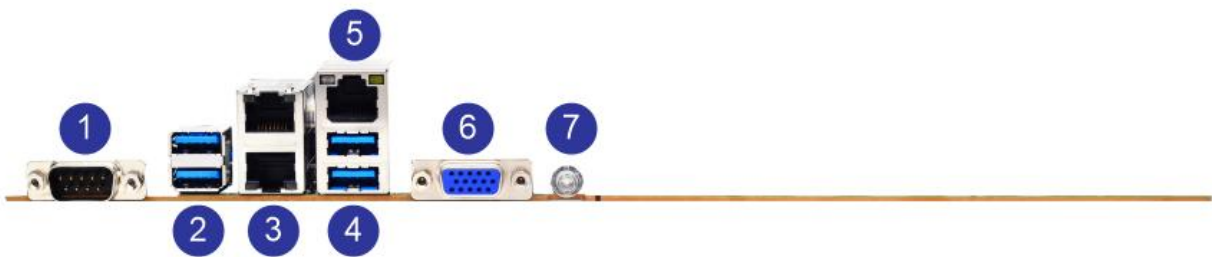
T3DGQ 主板 DDR5 内存支持以下内存保护技术：

- ECC
- Memory Mirroring
- Memory Single Device Data Correction (SDDC, +1)

- Failed DIMM Isolation
- Memory Thermal Throttling
- Command/Address Parity Check and Retry
- Memory Demand/Patrol Scrubbing
- Memory Data Scrambling
- Memory Multi Rank Sparing
- Post Package Repair (PPR)
- Write Data CRC Protection
- Adaptive Data Correction - Single Region (ADC-SR)
- Adaptive Double Device Data Correction - Multiple Region(ADDDC-MR, +1)

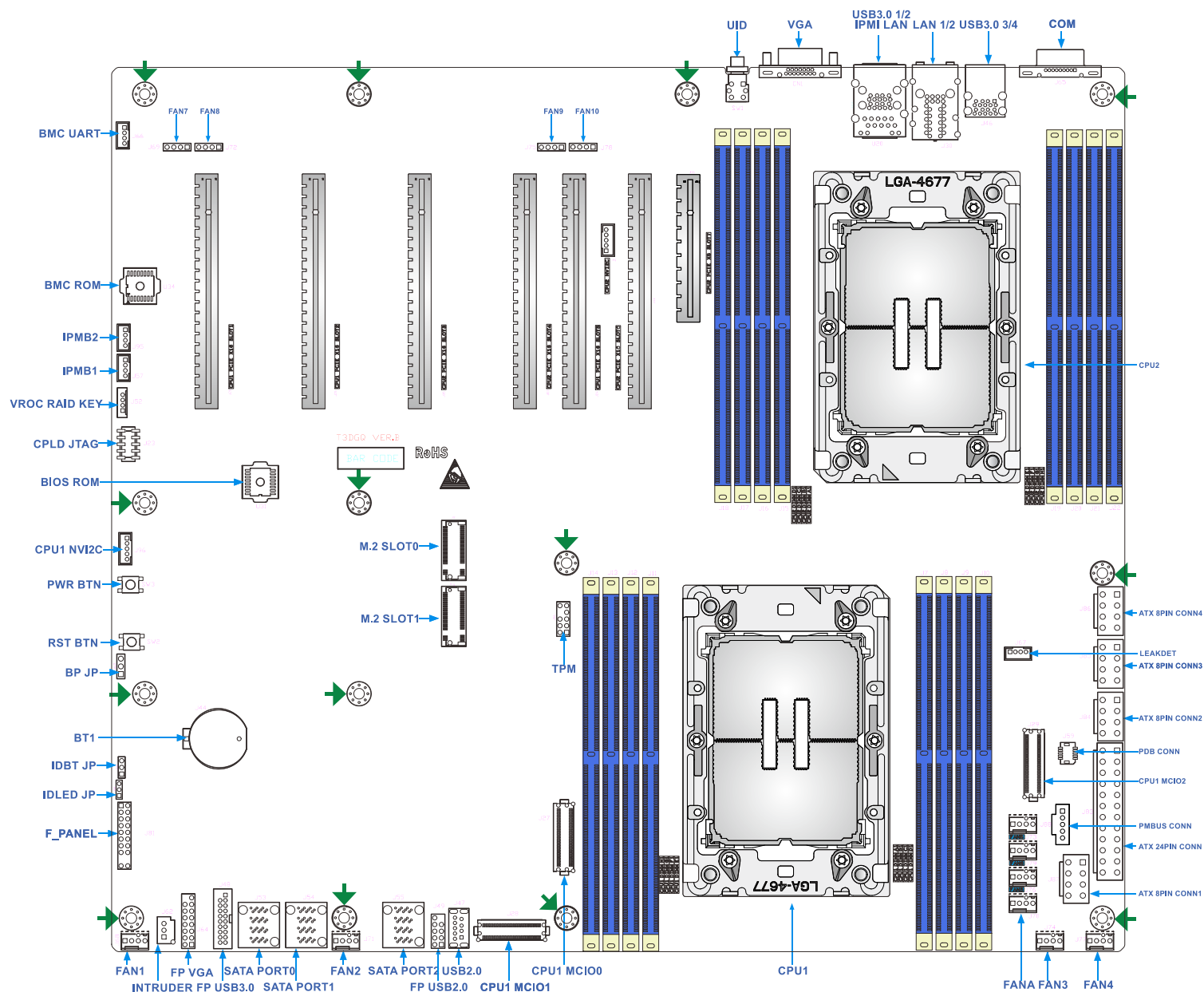
1.4 后 I/O 接口





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		

1.5 主板主要器件位置图



关键器件表格如下:

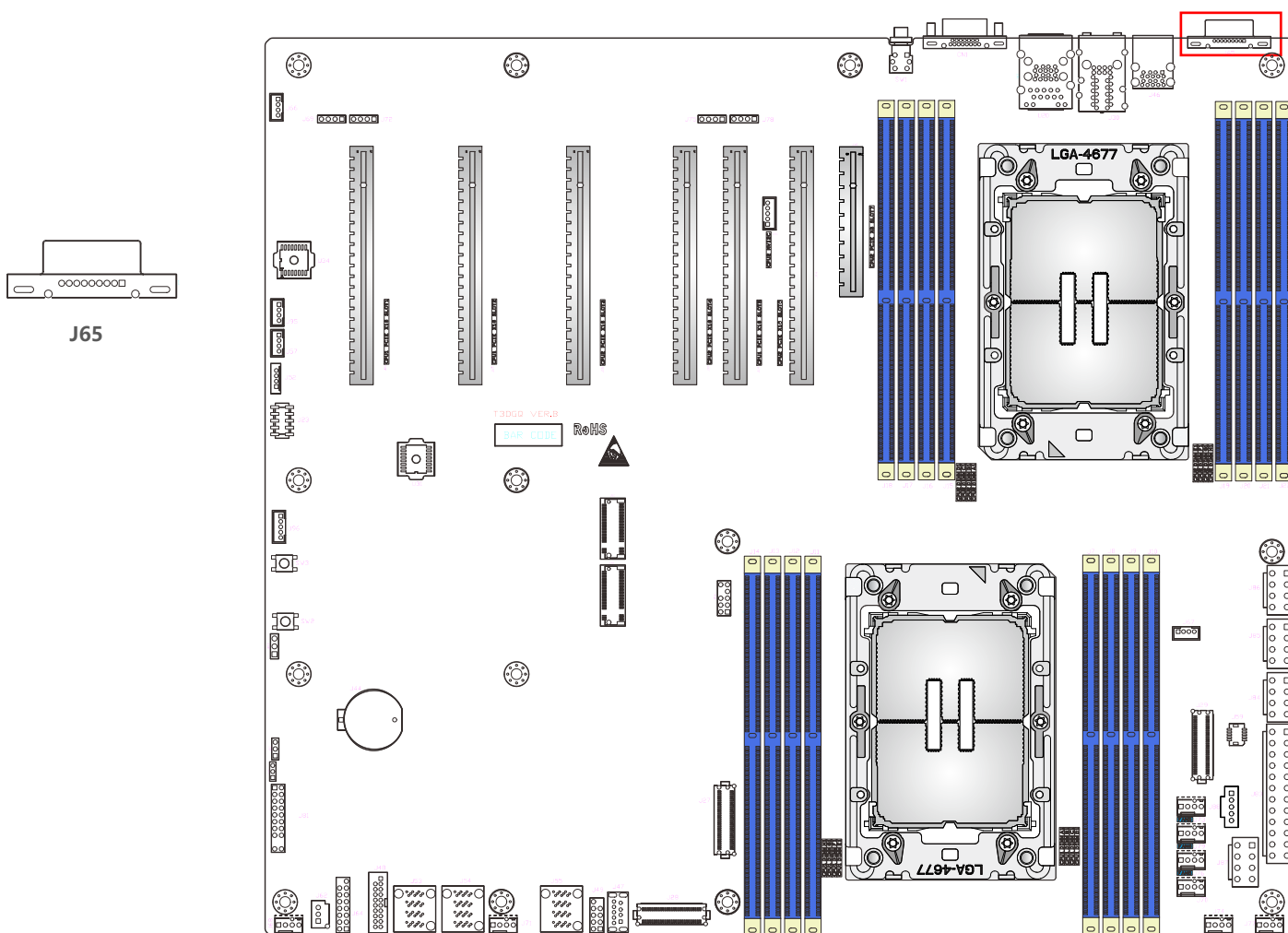
No.	器件名称	器件描述
1	CPU SOCKET	Foxconn,PE46773-01NK3-1H
2	DDR5 SMT DIMM	FOXCONN,ATF5887-A2B1D-2H
3	PCH	INTEL, EMMITSBURG PCH
4	BMC	ASPEED, AST2600
5	PCIE SLOT X8 插槽	LOTES,APC50014-P005CC
6	PCIE SLOT X16 插槽	LOTES,APC50010-P003CC
7	RJ45	UDE, RM3-169A9V1Q
8	M.2	LOTES,APCI0556-P002A
9	USB3.0 CONN	FOXCONN, UEA1123-8412Q-4H
10	PSU CONN	标准 ATX24P(LOTESABA-POW-013-K13)& ATX8P(LOTESABA-POW-005-K05)
11	VGA	FOXCONNDZ11A51-H8R3-4F
12	MCIO CONN VERTICAL	AMPHENOLG97V22212HR(*3 组)
13	USB	FOXCONN, UEA1112C-4ER1-4H
14	MINI SAS HD X4I	FCI,10120666-101LF
15	Clock GEN	RENESAS,9SQ440NQQI8
16	CLOCK BUFFER	IDT, 9ZXL1951DNHG/9DBL0851BKILF
17	BMC PHY	REALTEK, RTL8211F-CG
18	BATTERY	PANASONIC, CR2032
19	FPGA	LATTICE/ANLOGIC, LCMXO3LF-6900C-6BG4001/EF3L90CG400
20	PCB	PCB印制板-T3DGQ VER.B,18层,IT-170GRA2+IT968G,绿油,OSP,NONE LOGO

2 主板接口定义

2.1 板间接口

2.1.1 后置 DB9 COM 信号定义

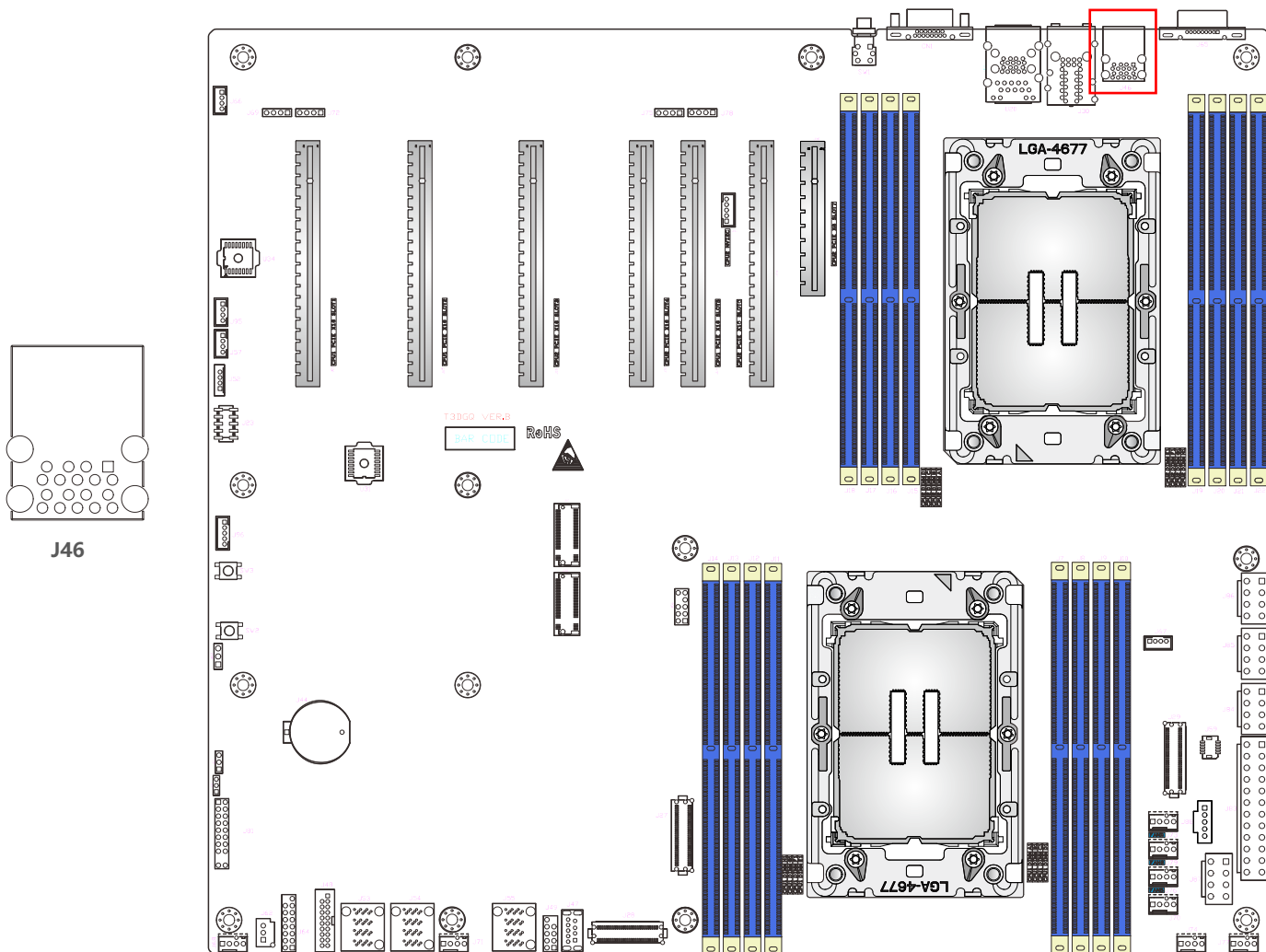
主板上后置一个标准的 DB9 串口，可以用来连接串口设备以及作为系统串口来进行调试使用，板上位置号：J65,详情见板上如下位置；



后置 DB9 COM 口定义 (J65)			
Pin#	Definition	Pin#	Definition
1	DCD	6	DSR
2	RXD	7	RTS
3	TXD	8	CTS
4	DTR	9	RI
5	GND		

2.1.2 后置 USB3.0 信号定义

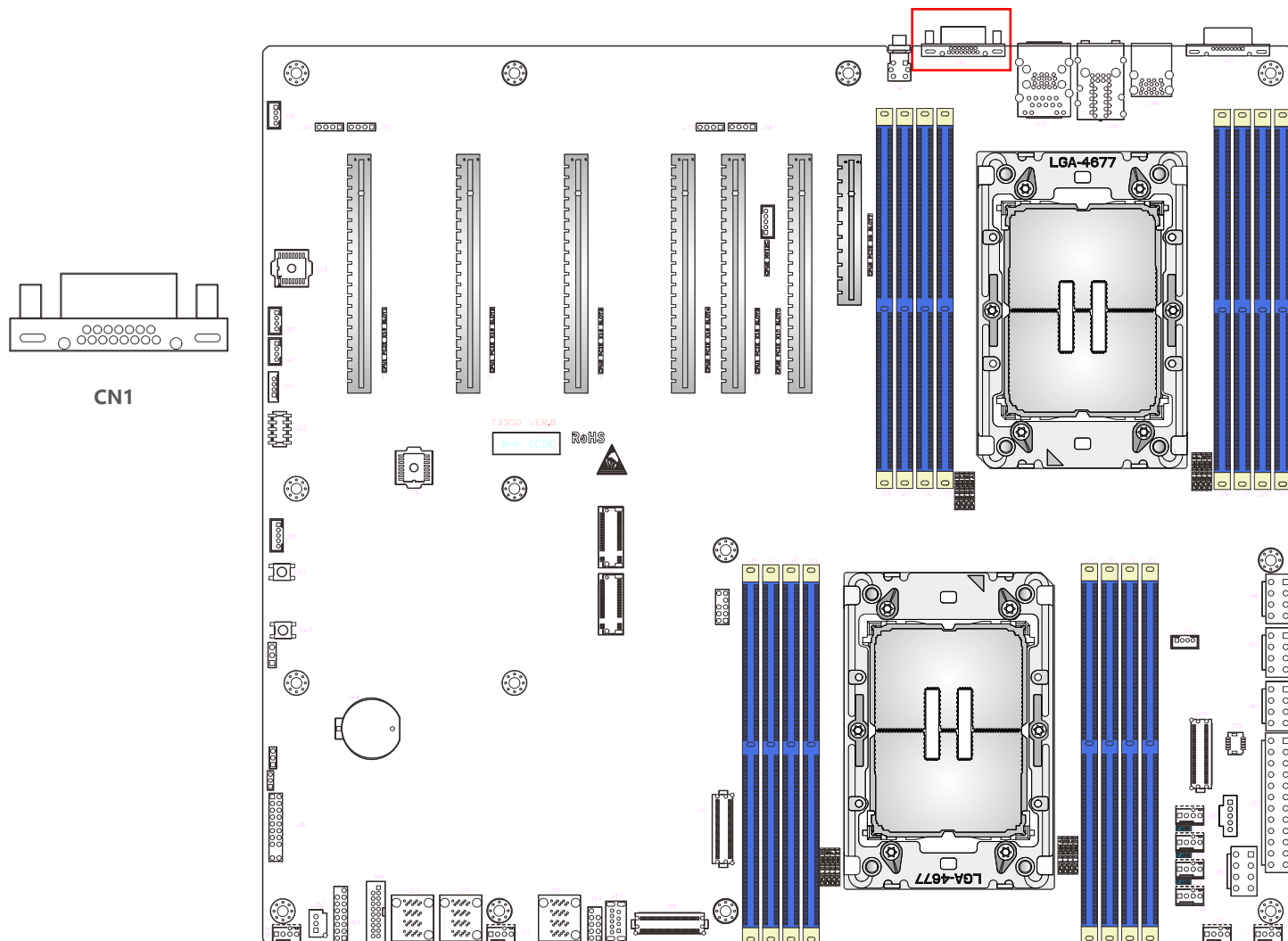
主板后窗有 2 个独立的标准 USB3.0 接口，同时兼容 USB2.0 的设备，板上位置号：J46，详情见板上如下位置；



后置 USB3.0 (J46)			
Pin#	Definition	Pin#	Definition
1	USB_P5_VBUS	10	USB_P4_VBUS
2	USB_P7_DN	11	USB_P6_DN
3	USB_P7_DP	12	USB_P6_DP
4	GND	13	GND
5	USB_P5_RX_DN	14	USB_P4_RX_DN
6	USB_P5_RX_DP	15	USB_P4_RX_DP
7	GND	16	GND
8	USB_P5_TX_DN	17	USB_P4_TX_DN
9	USB_P5_TX_DP	18	USB_P4_TX_DP

2.1.3 后置 VGA 信号定义

主板上后置一个标准的 DB15 VGA 接口用来连接显示器屏幕显示输出，板上位置号：CN1，详情见板上如下位置；

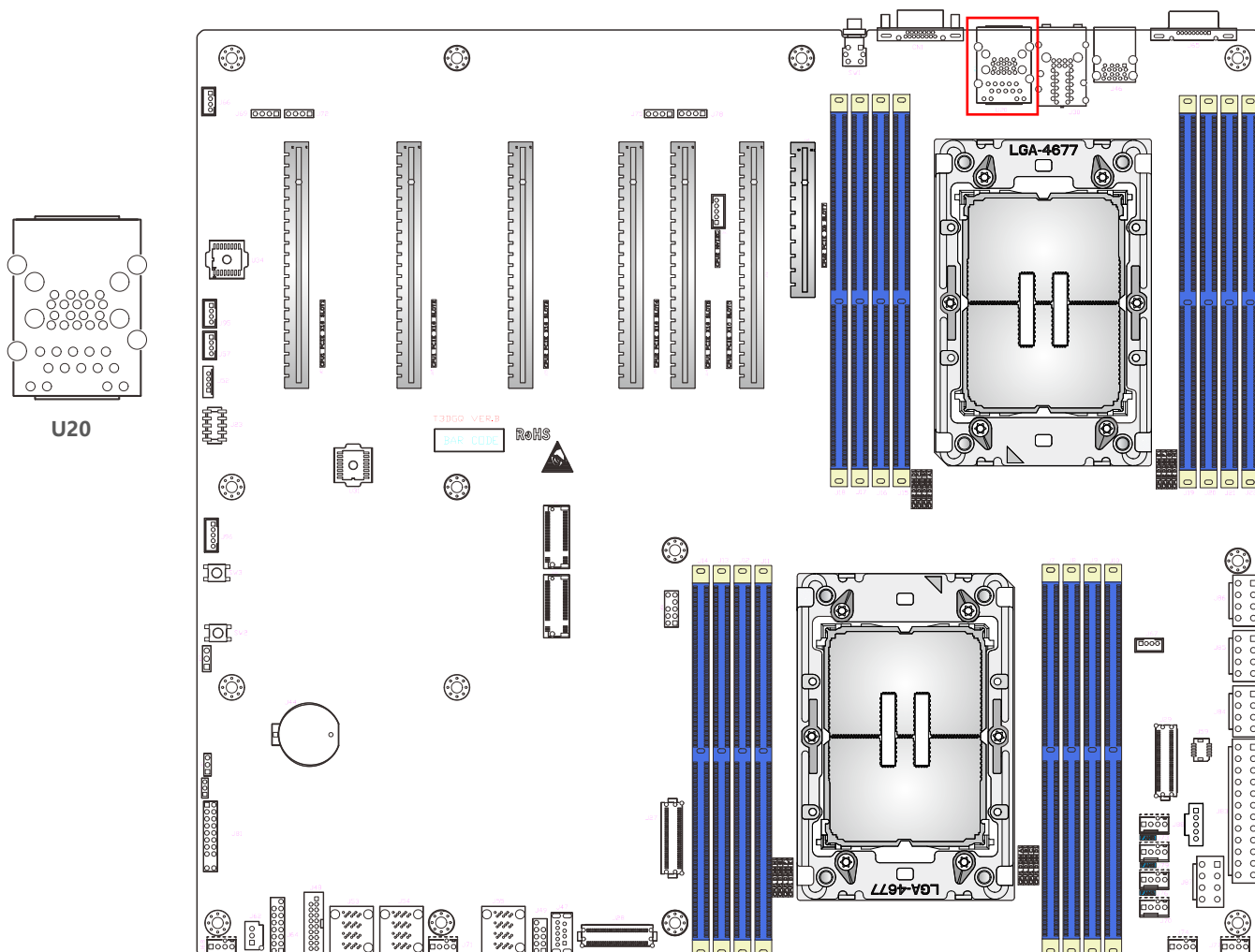


后置 VGA 信号定义 (CN1)

Pin#	Definition	Pin#	Definition
1	RED	2	GREEN
3	BLUE	4	NC
5	GND	6	GND
7	GND	8	GND
9	P5V	10	GND
11	NC	12	SDA
13	H_SYNC	14	V_SYNC
15	SCL		

2.1.4 BMC RJ45 信号定义

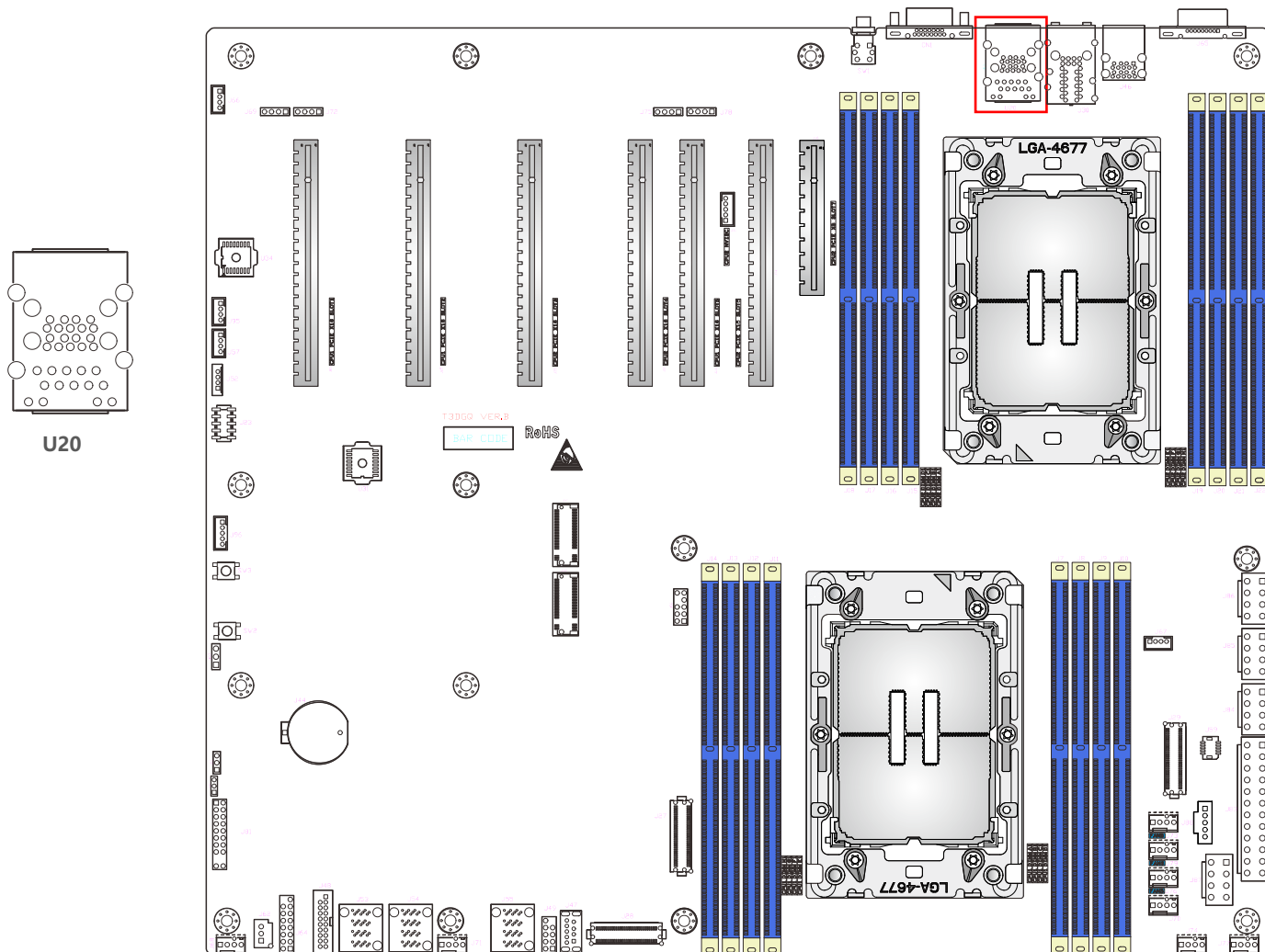
主板上有一个后置 RJ45 连接器，是专门用来给 BMC 进行远程连接使用的，此 RJ45 是 BMC 专用，不能用来作为数据网口使用，板上位置号：U20,详情见板上如下位置；



BMC RJ45 信号定义 (U20)			
Pin#	Definition	Pin#	Definition
L1	BMC_PHY_ACT_LED	R6	BMC_PHY_MDI_2_P
L2	P3V3_AUX_PHY_DVDD33	R7	BMC_PHY_MDI_2_N
L3	BMC_PHY_100M_LED	R8	BMC_PHY_MDI_3_P
L4	BMC_PHY_1000M_LED_R	R9	BMC_PHY_MDI_3_N
R1	TG_VC	R10	GND
R2	BMC_PHY_MDI_0_P	X5	GND
R3	BMC_PHY_MDI_0_N	X6	GND
R4	BMC_PHY_MDI_1_P	X7	GND
R5	BMC_PHY_MDI_1_N	X8	GND

2.1.5 后置 USB3.0 信号定义

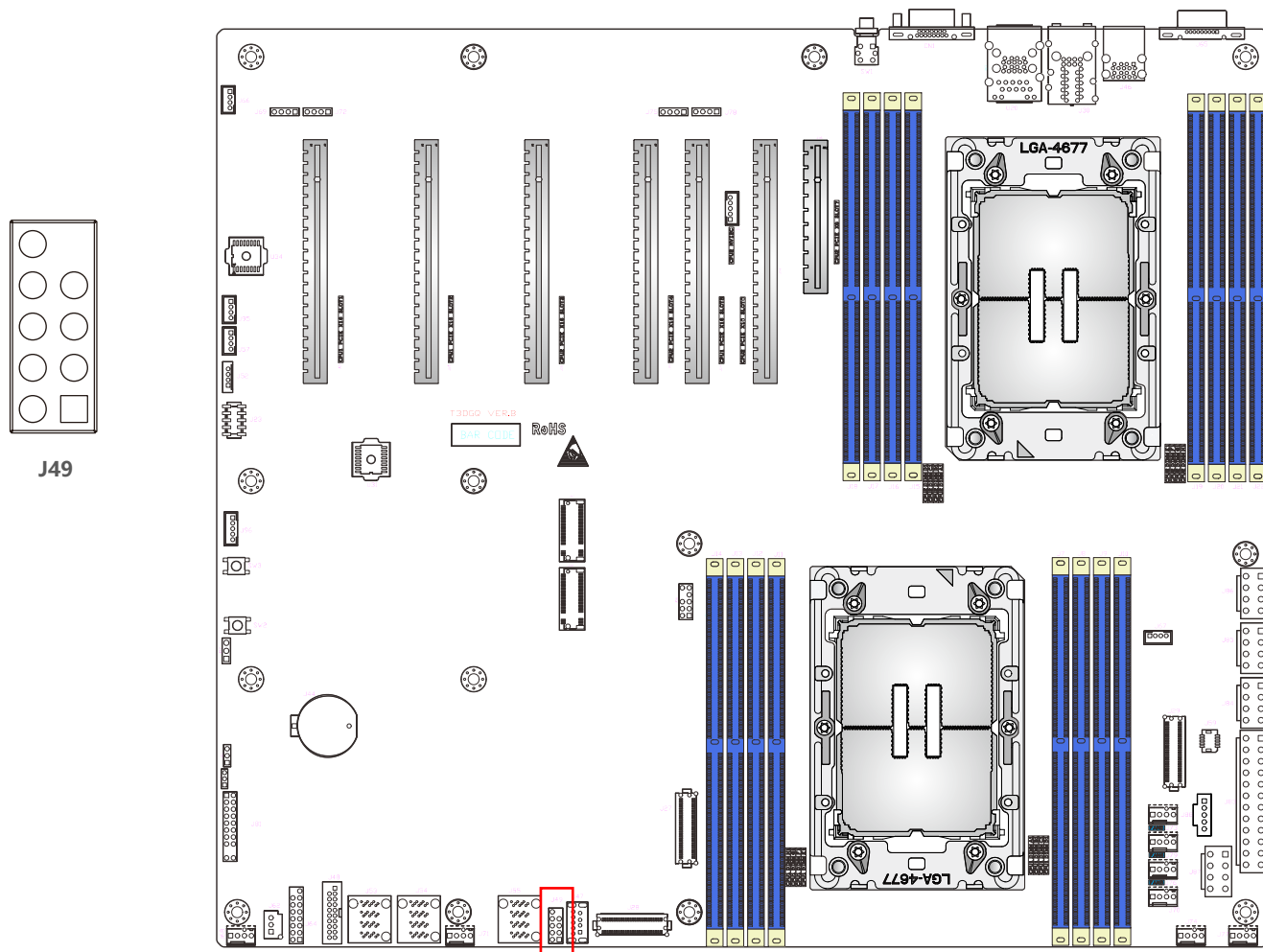
主板后窗有 2 个独立的标准 USB3.0 接口，同时兼容 USB2.0 的设备，板上位置号：U20，详情见板上如下位置；



后置 USB3.0 信号定义 (U20)			
Pin#	Definition	Pin#	Definition
U1	USB3_P0_VBUS	U10	USB3_P1_VBUS
U2	USB2_P1_DN_CON	U11	USB2_P2_DN_CON
U3	USB2_P1_DP_CON	U12	USB2_P2_DP_CON
U4	GND	U13	GND
U5	USB3_P0_RX_DN_CON	U14	USB3_P1_RX_DN_CON
U6	USB3_P0_RX_DP_CON	U15	USB3_P1_RX_DP_CON
U7	GND	U16	GND
U8	USB3_P0_TX_DN_CON	U17	USB3_P1_TX_DN_CON
U9	USB3_P0_Tx_DP_CON	U18	USB3_P1_TX_DP_CON

2.1.6 内置 USB2.0 信号定义

主板上对外输出一个 USB2.0 扩展接口，支持 USB2.0 设备，板上位置号：J49,详情见板上如下位置；

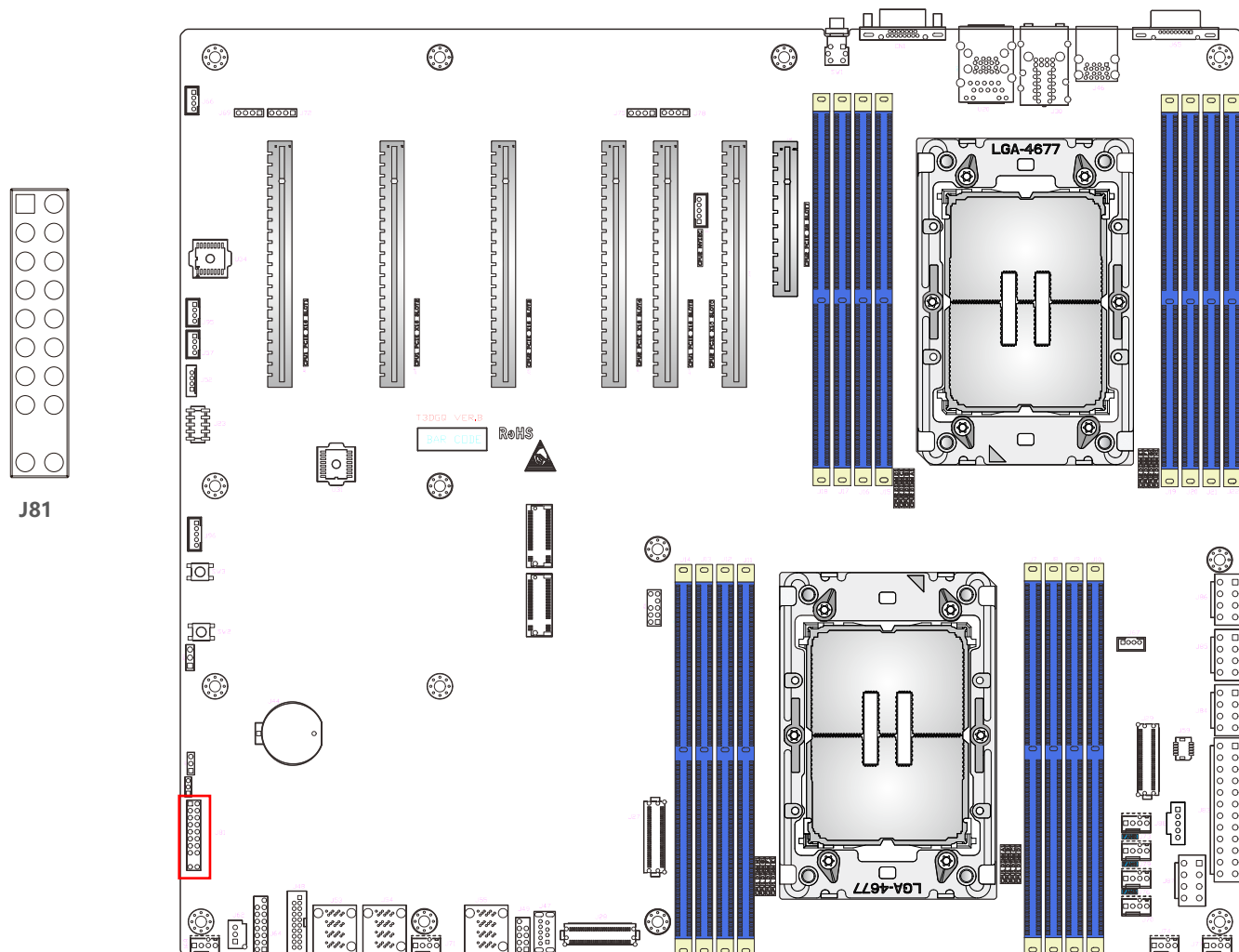


内置 USB2.0 Header (J49)

Pin#	Definition	Pin#	Definition
1	USB_VBUS	2	USB_VBUS
3	USB_P8_N	4	USB_P9_N
5	USB_P8_P	6	USB_P9_P
7	GND	8	GND
		10	NC

2.1.7 Front Panel 信号定义

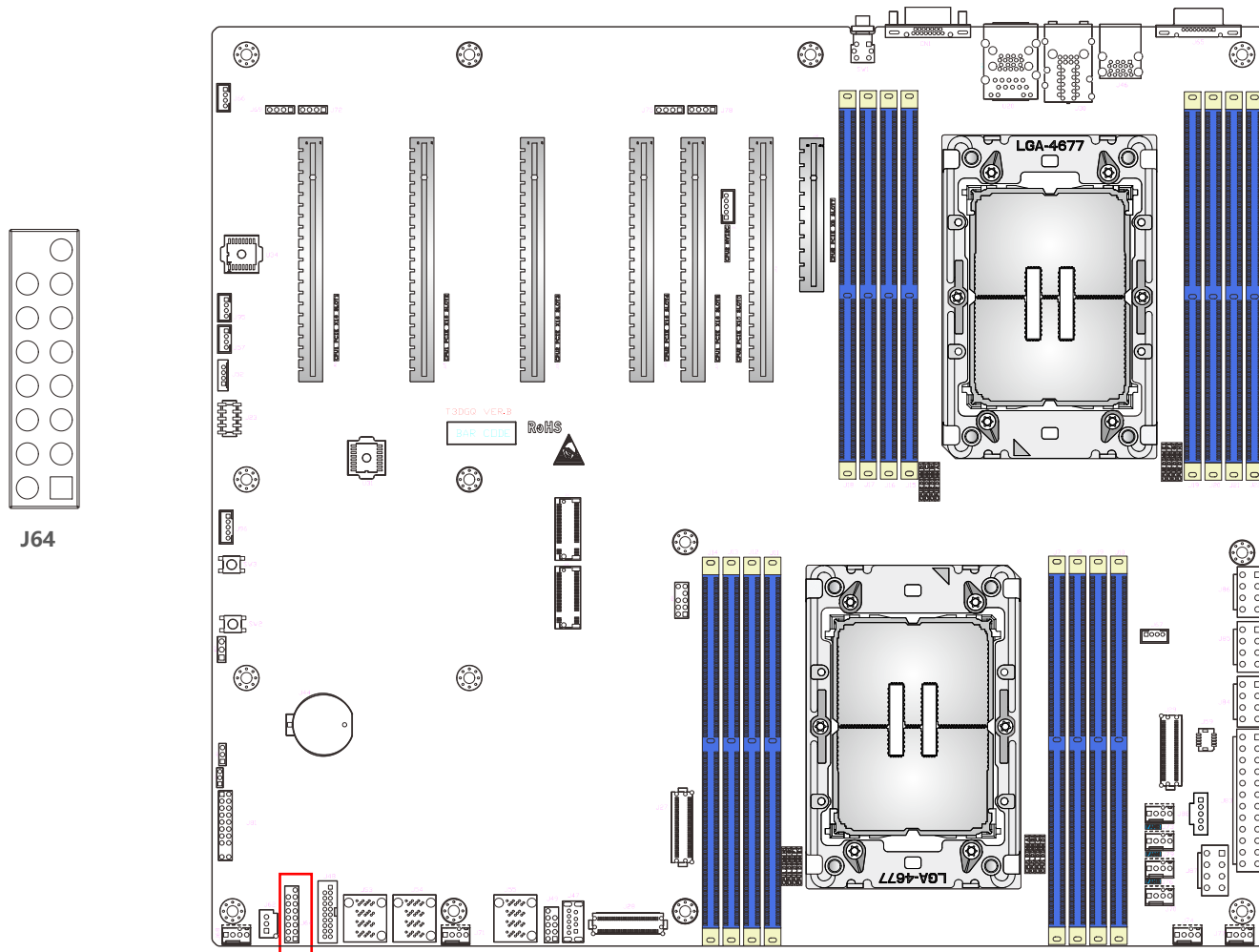
主板上有一个前置面板接口连接器，通过线缆连接到机箱的前置面板，主板上位置号：J81,详情见板上如下位置；



Front Panel Header (J81)			
Pin#	Definition	Pin#	Definition
1	FP_PWRBUT_N	2	GND
3	FP_RST_CONN_N	4	GND
5	P3V3_SYS	6	SYS_ALERT_LED_N
7	UID LED	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_UID_BUTTON	14	FP_HDD_LED_N
15	P3V3_SYS	16	FP_PWR_LED_N
19	NMI_BUT	20	GND

2.1.8 前置 VGA 插针信号定义

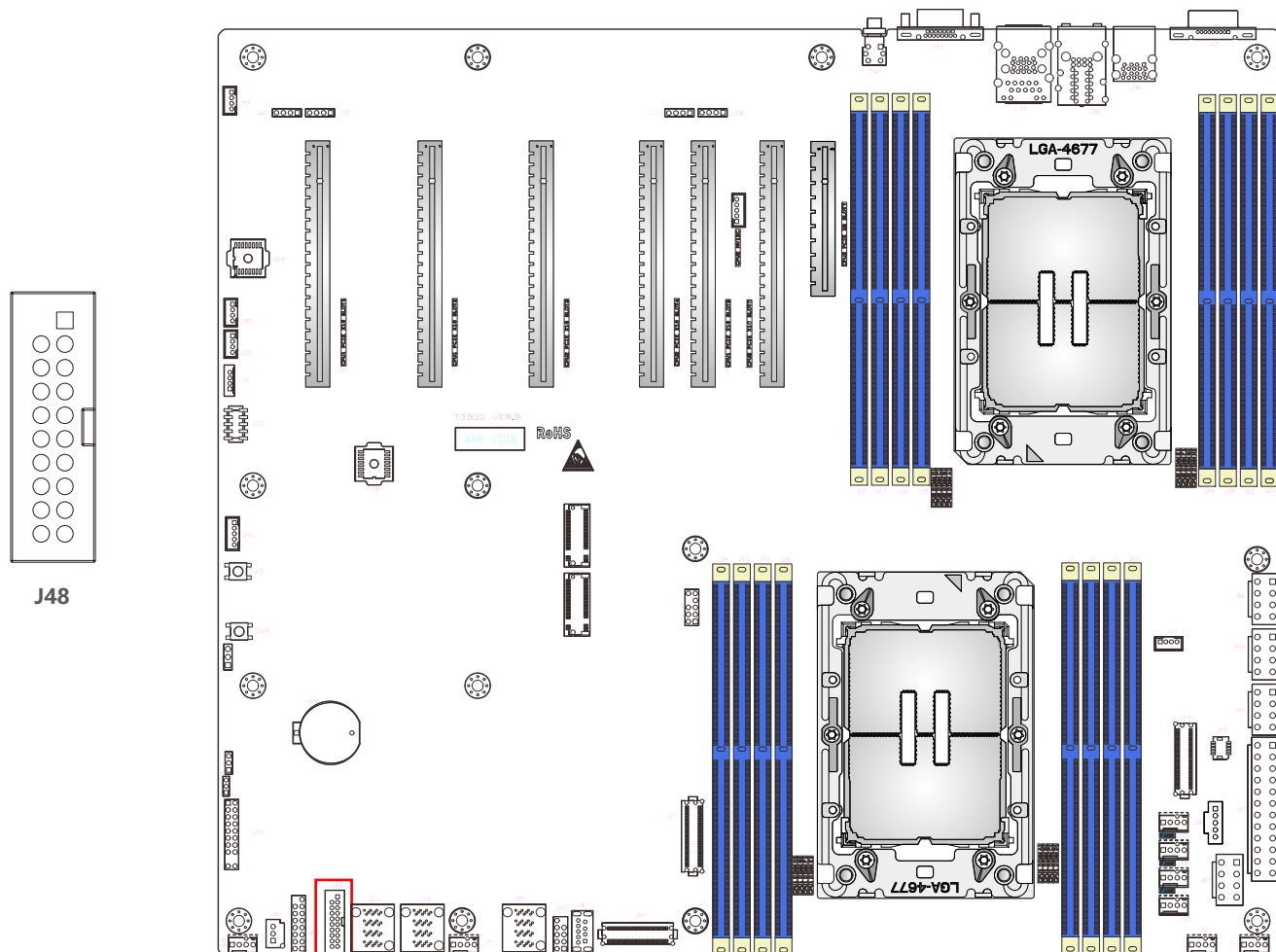
主板上有一个前置 VGA 的插针，通过线缆连接到机箱的前置显示输出，板上位置：J64，详情见板上如下位置：



前置 VGA 插针信号定义(J64)			
Pin#	Definition	Pin#	Definition
1	NC	2	GND
3	RED	4	GND
5	GREEN	6	GND
7	BLUE	X	GND
9	H_SYNC	10	GND
11	V_SYNC	12	GND
13	SCL	14	PRESENT
15	SDA		

2.1.9 Front USB3.0 信号定义

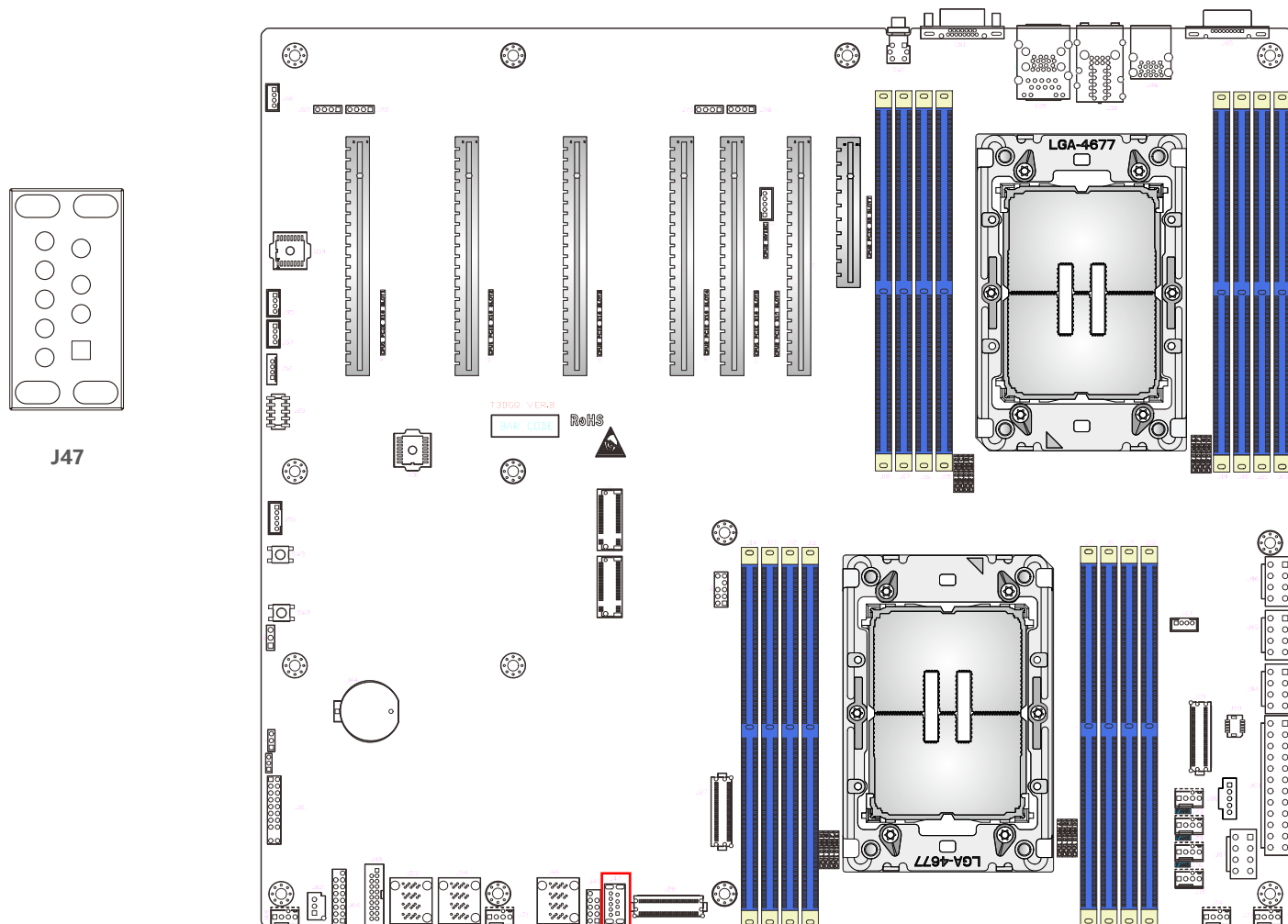
主板上有一个 USB3.0 的插针，通过线缆连接到机箱前面板上，此插针支持两个 USB3.0 的接口，同时兼容 USB2.0 的设备，板上位置号：J48，详情见板上如下位置；



Front USB3.0 Header (J48)			
Pin#	Definition	Pin#	Definition
1	USB_P2_VBUS		
2	USB_P2_RX_DN	19	USB_P3_VBUS
3	USB_P2_RX_DP	18	USB_P3_RX_DN
4	GND	17	USB_P3_RX_DP
5	USB_P2_TX_DN	16	GND
6	USB_P2_TX_DP	15	USB_P3_TX_DN
7	GND	14	USB_P3_TX_DP
8	USB_P4_DN	13	GND
9	USB_P4_DP	12	USB_P5_DN
10	NC	11	USB_P5_DP

2.1.10 内置 USB2.0 TypeA 信号定义

主板上内置一个直立的 Type A 接口的标准 USB3.0 接口，实际提供 USB2.0 的信号，支持 USB2.0 设备，板上位置号：J47,详情见板上如下位置；

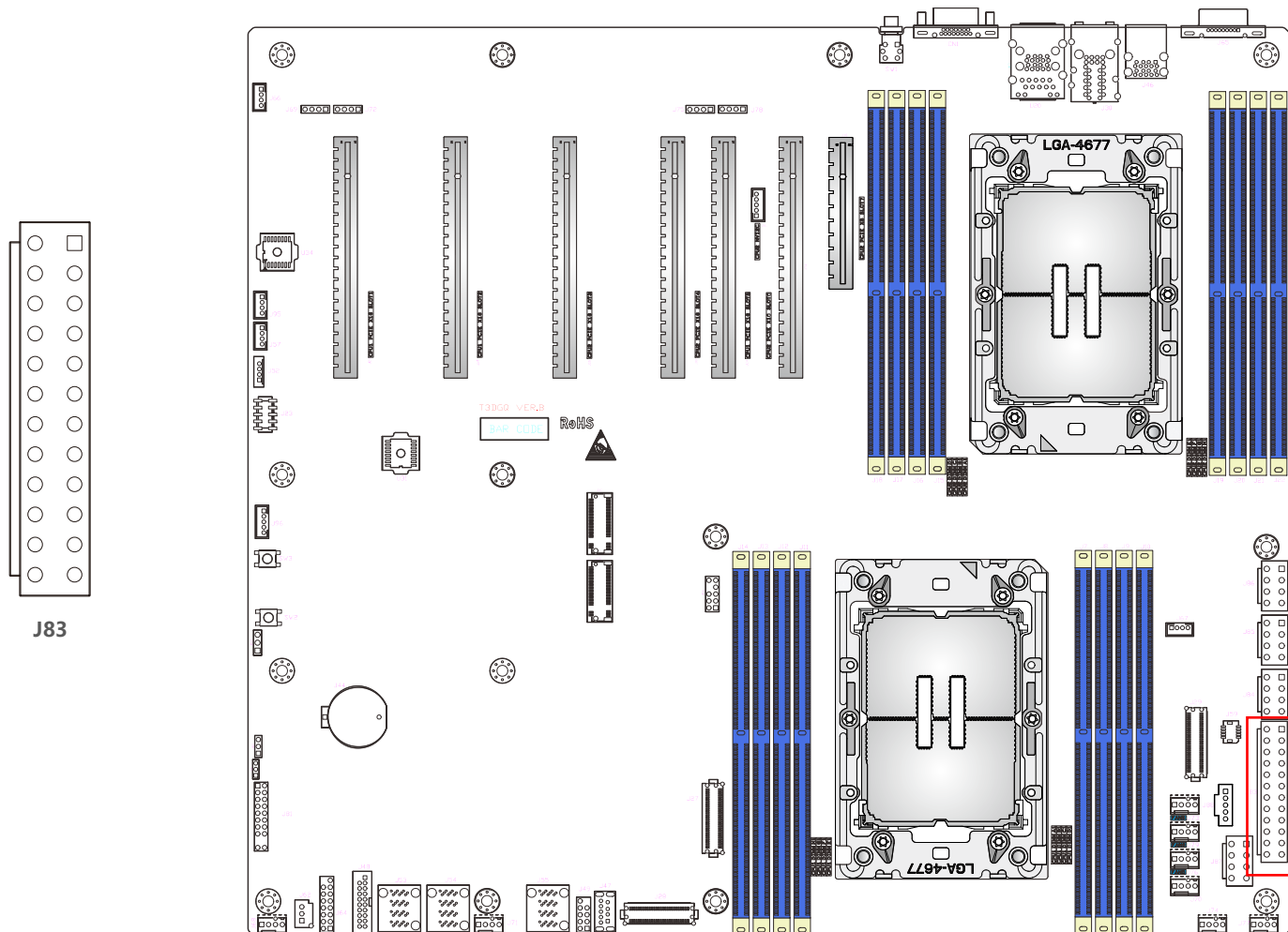


内置 USB2.0 TypeA (J47)

Pin#	Definition
1	P5V
2	USB_P3_N
3	USB_P3_P
4	GND

2.1.11 ATX 24 Pin 信号定义

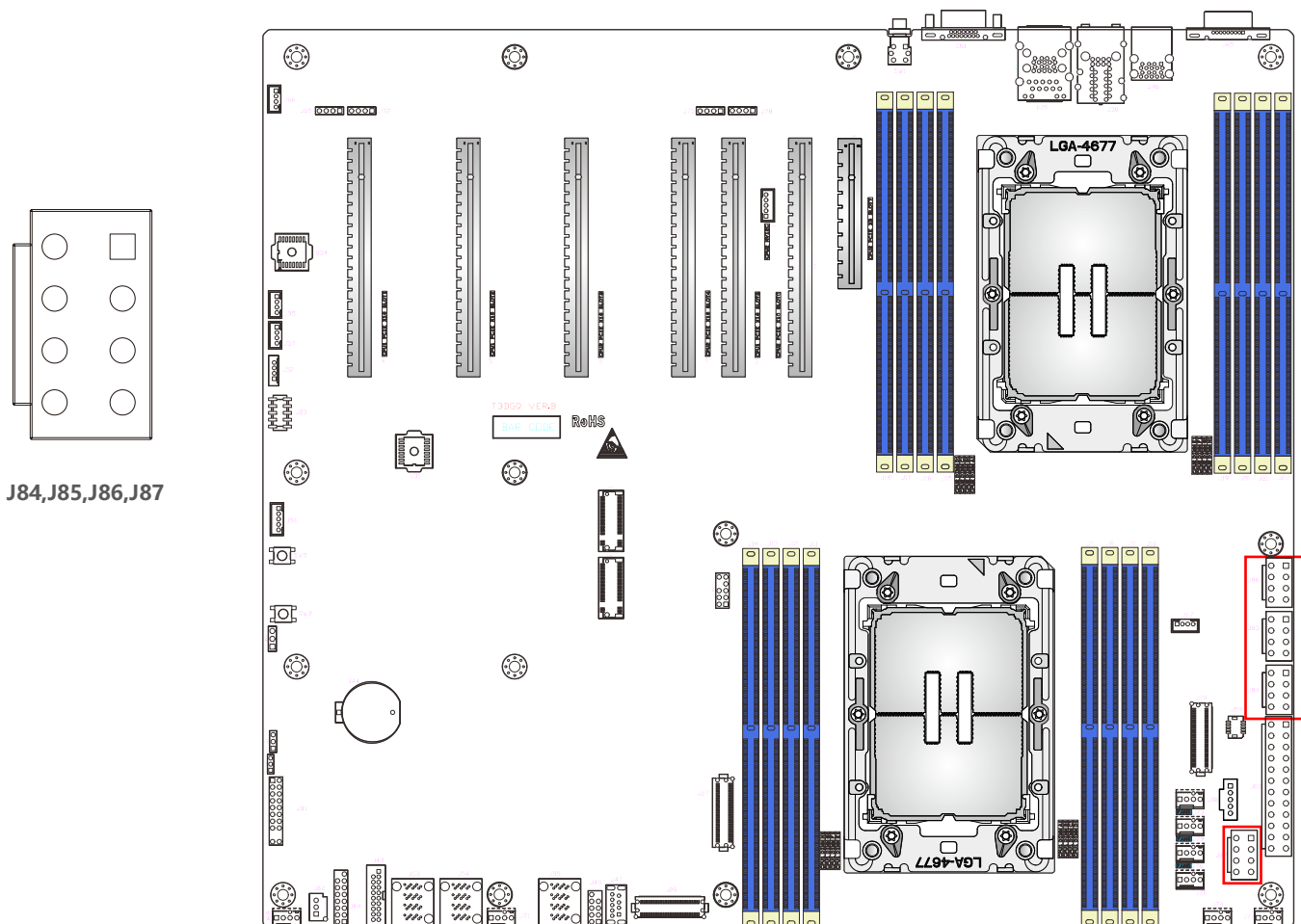
主板上有一个 24Pin ATX 电源接口，这个连接器从电源转接板上，转接过来，用来给主板供电，详情见主板 J83;



ATX 24 Pin (J83)			
Pin#	Definition	Pin#	Definition
13	P3V3	1	P3V3
14	NC	2	P3V3
15	GND	3	GND
16	PS_ON	4	P5V
17	GND	5	GND
18	GND	6	P5V
19	GND	7	GND
20	NC	8	PWR_OK
21	P5V	9	P5V_SB
22	P5V	10	P12V
23	P5V	11	P12V
24	GND	12	P3V3

2.1.12 ATX 8Pin 信号定义

主板上 有 4 个 8Pin ATX 电源接口，这个连接器从电源转接板上，转接过来，用来给主板供电，详情见主板 J84、J85、J86、J87；

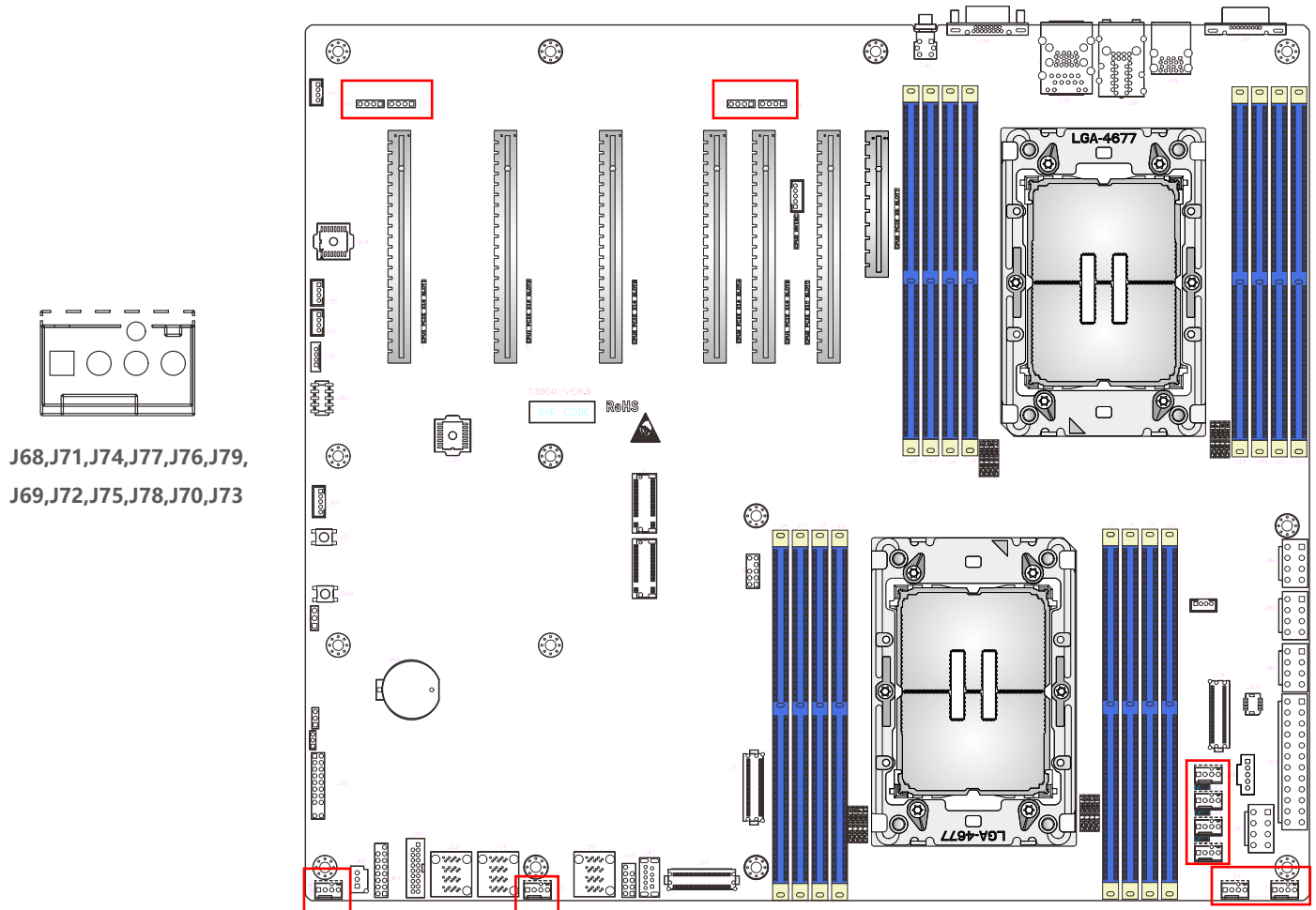


ATX 8Pin (J84, J85, J86, J87)

Pin#	Definition
1	GND
2	GND
3	GND
4	GND
5	P12V
6	P12V
7	P12V
8	P12V

2.1.13 FAN Header 信号定义

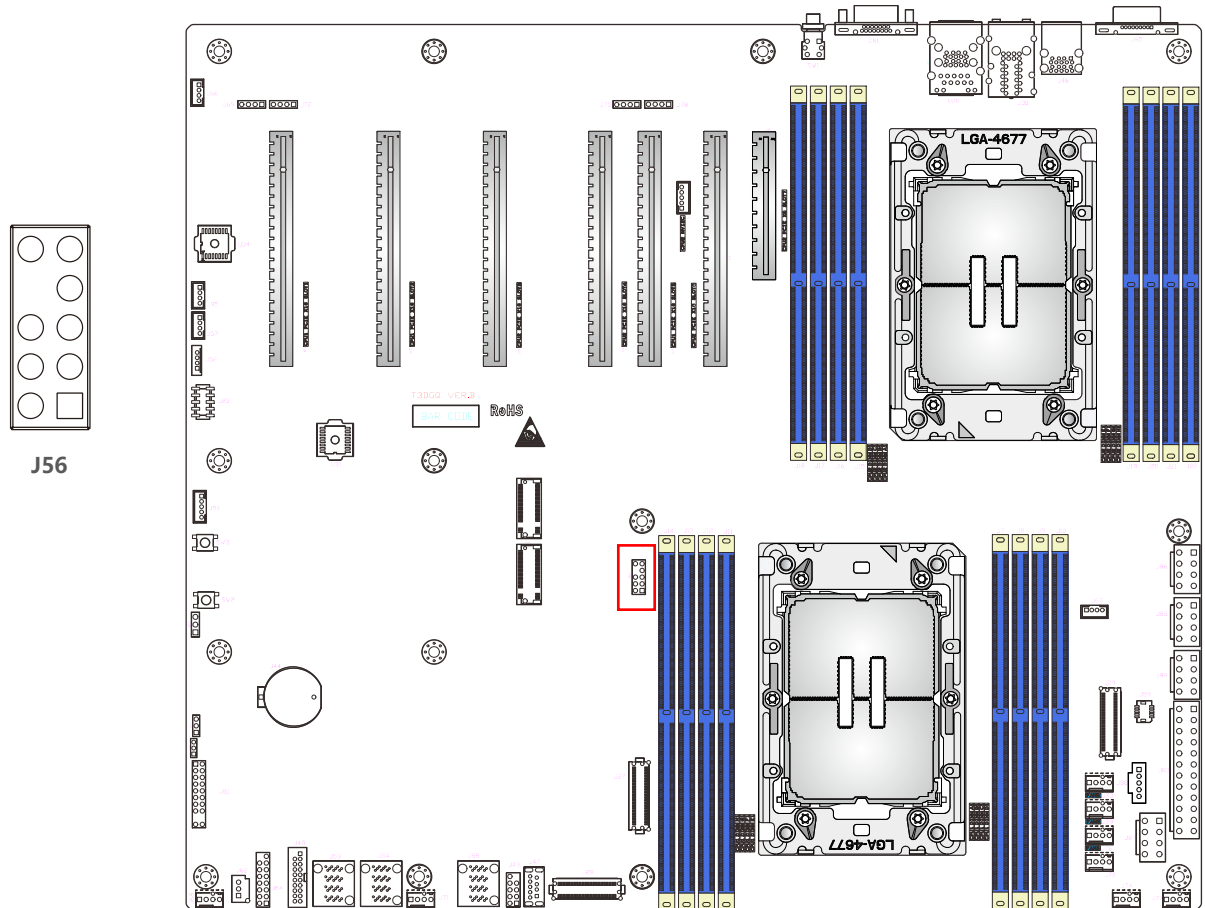
主板上共有 12 个风扇接口连接器，用来连接系统的风扇，主板上位置号：FAN1:J68;FAN2:J71;FAN3:J74;FAN4:J77;FAN5:J76;FAN6:J79;FAN7:J69;FAN8:J72;FAN9:J75;FAN10:J78;FANA:J70;FANB:J73;



FAN Header (J68,J71,J74,J77,J76,J79,J69,J72,J75,J78,J70,J73)	
Pin#	Definition
1	GND
2	P12V(4A)
3	TACH
4	PWM

2.1.14 TPM Header 信号定义

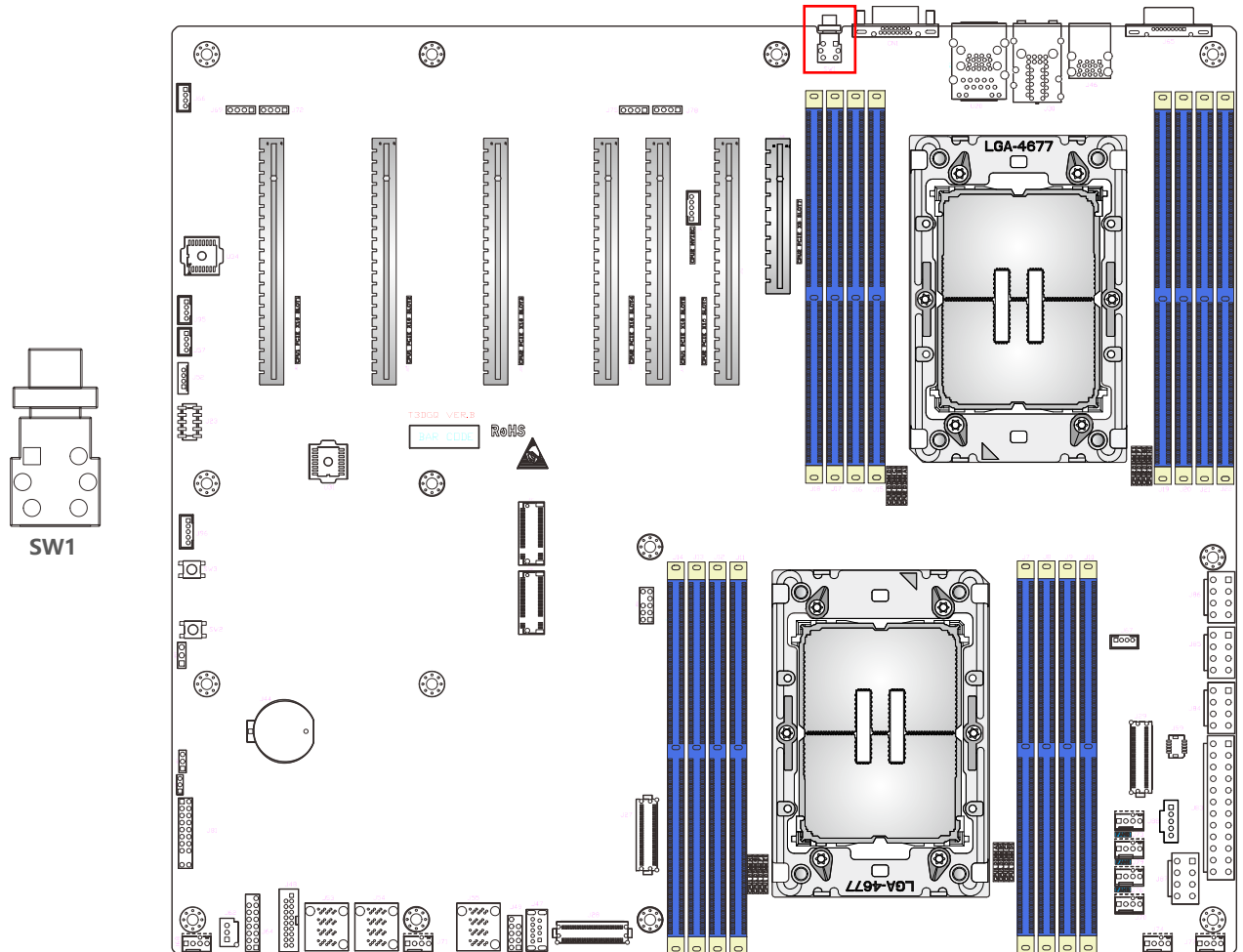
主板上有一个 SPI TPM 接口连接器，此连接器上可以接入一张 TPM 保密卡，主板上位置号：J56, 详情见板上如下位置；



TPM Header (J56)			
Pin#	Definition	Pin#	Definition
1	P3V3_AUX	2	SPI_CS#
3	RESET#	4	SPI_MISO
5	SPI_CLK	6	GND
7	SPI_MOSI	8	
9	P3V3_AUX	10	SPI_IRQ#

2.1.15 UID button/LED 信号定义

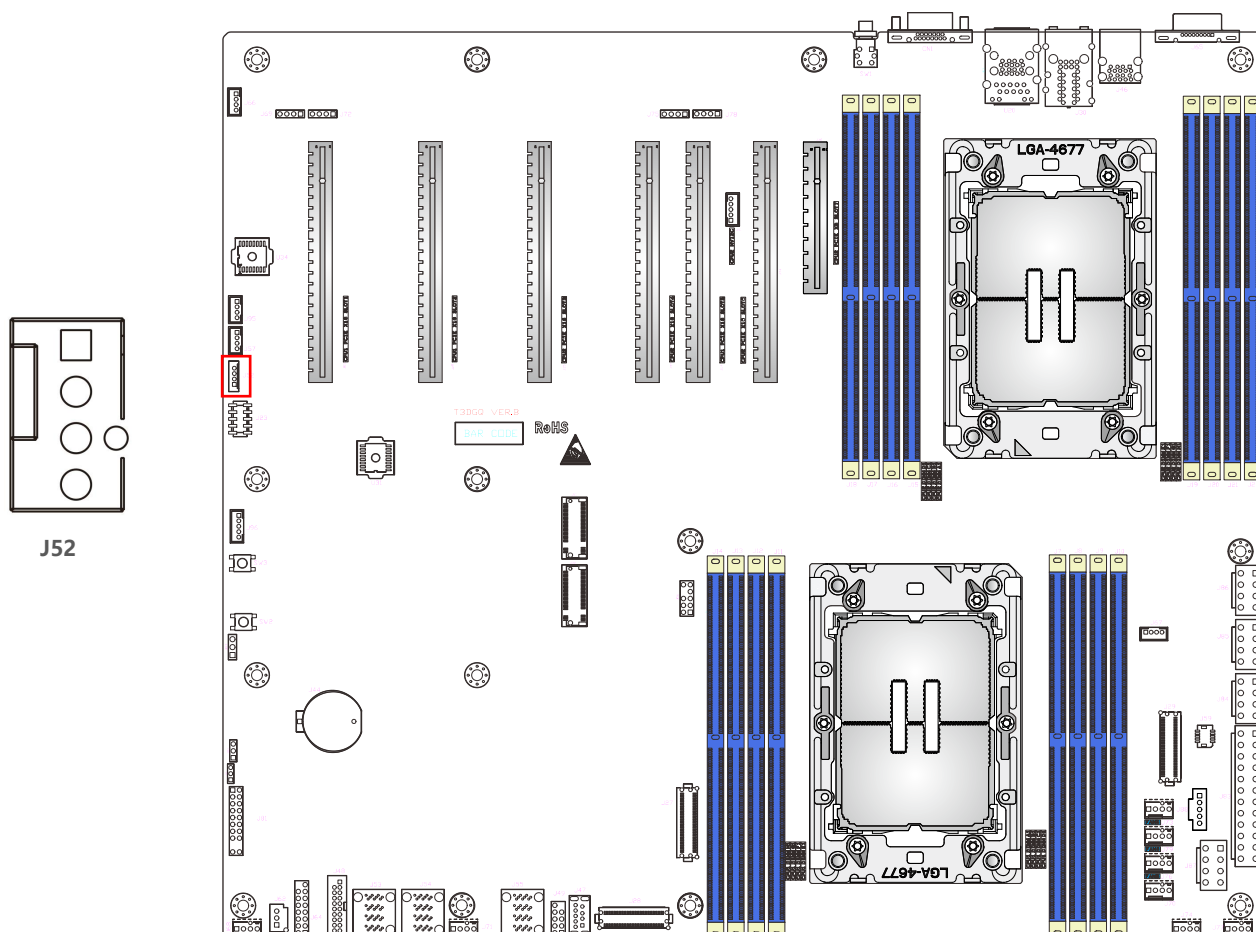
主板上后置一个 UID Button,主要用来 ID 识别,当按下此 Button 时,蓝色指示灯常亮,长按此按钮 6s 以上,实现 BMC Reset 复位功能,板上位置号: SW1,详情见板上如下位置;



UID button/LED (SW1)	
Pin#	Definition
1	Rear_ID_Button_N
2	Rear_ID_Button_N
3	GND
4	GND
5	Rear_ID_LED_N
6	P5V_AUX

2.1.16 Intel VROC Key CONN 信号定义

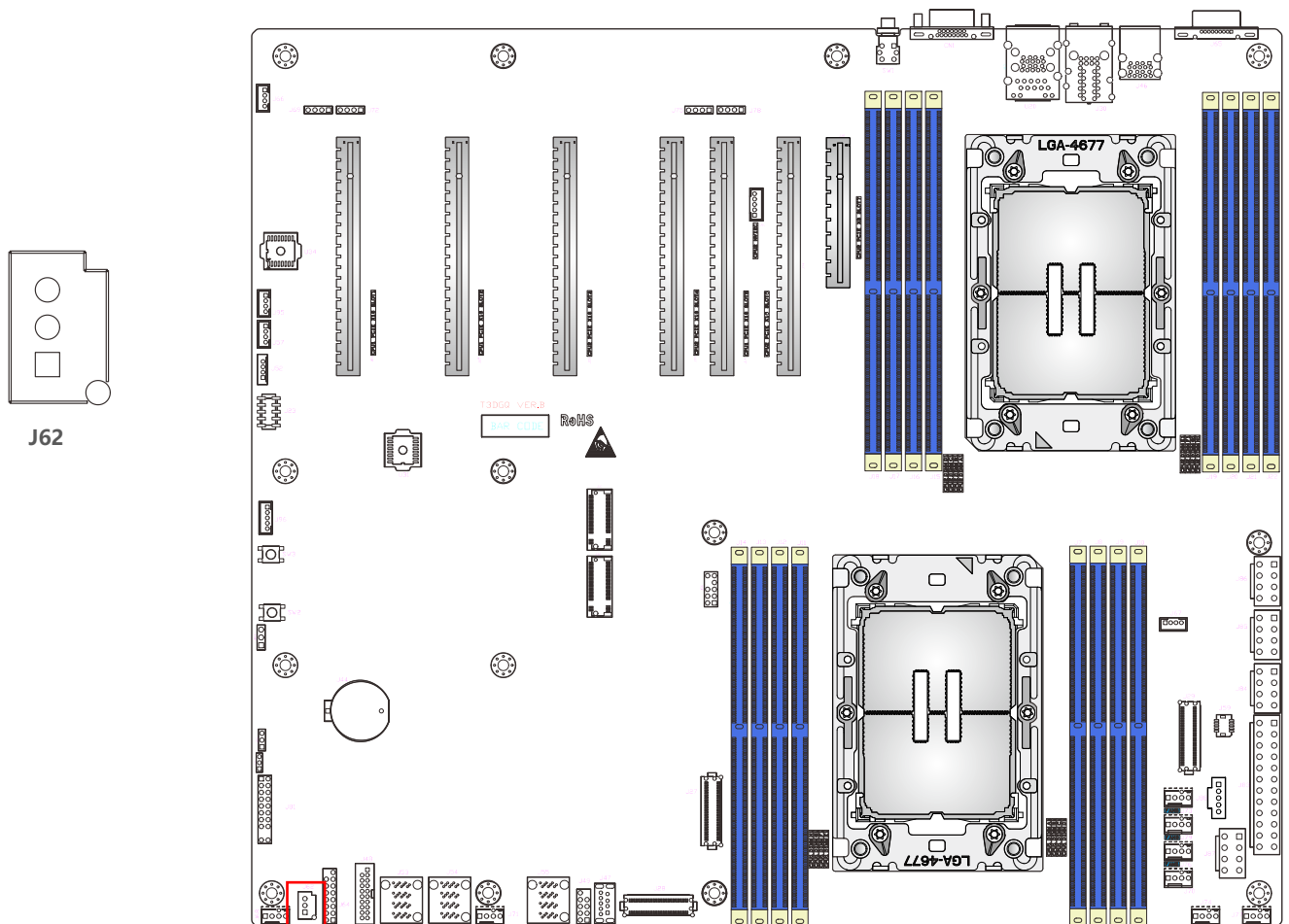
主板上有一个 VROC 信号接口连接器，此连接器上面会接入一个 Intel 的 VROC Key，用来给 NVMe SSD 组 RAID 功能用的，主板上位置号：J52,详情见板上如下位置；



Intel VROC Key CONN(J52)	
Pin#	Definition
1	GND
2	PULL UP to P3V3_Aux
3	GND
4	PCH_SATA_RAID_Key

2.1.17 机箱入侵检测开关信号定义

主板上有一个机箱入侵接口连接器，用来接入入侵开关，主板上位置号：J62，详情见板上如下位置；

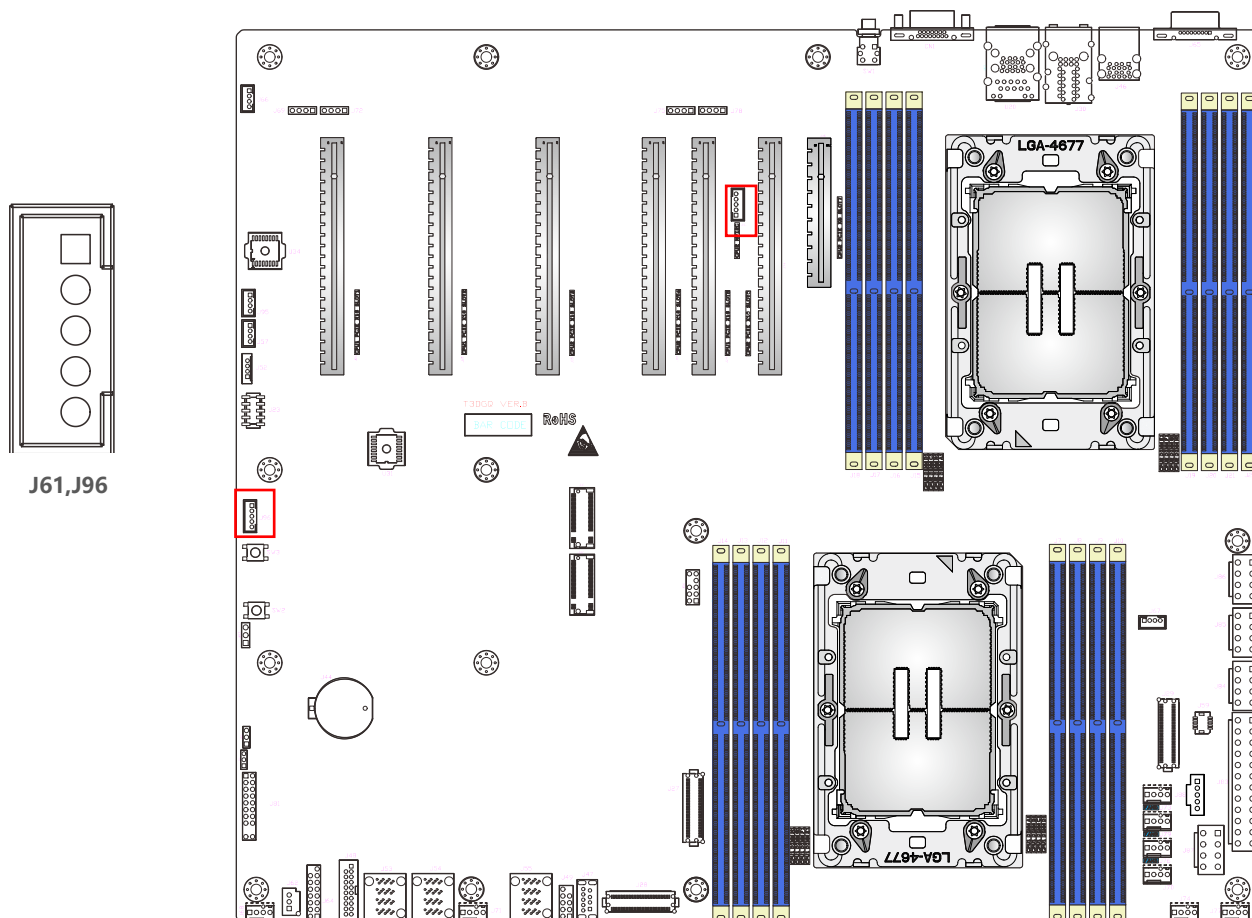


机箱入侵(J62)

Pin#	Definition
1	BMC_INTRUDER_N
2	GND
3	BUT_INTRUDER_PRSENT_N

2.1.18 NVME HP IIC CONN 信号定义

主板上 有 2 个 NVMe I2C 扩展接口，用来对外扩展 NVMe HP I2C 扩展，主板上位置号：J61,J96,详情见板上如下位置；

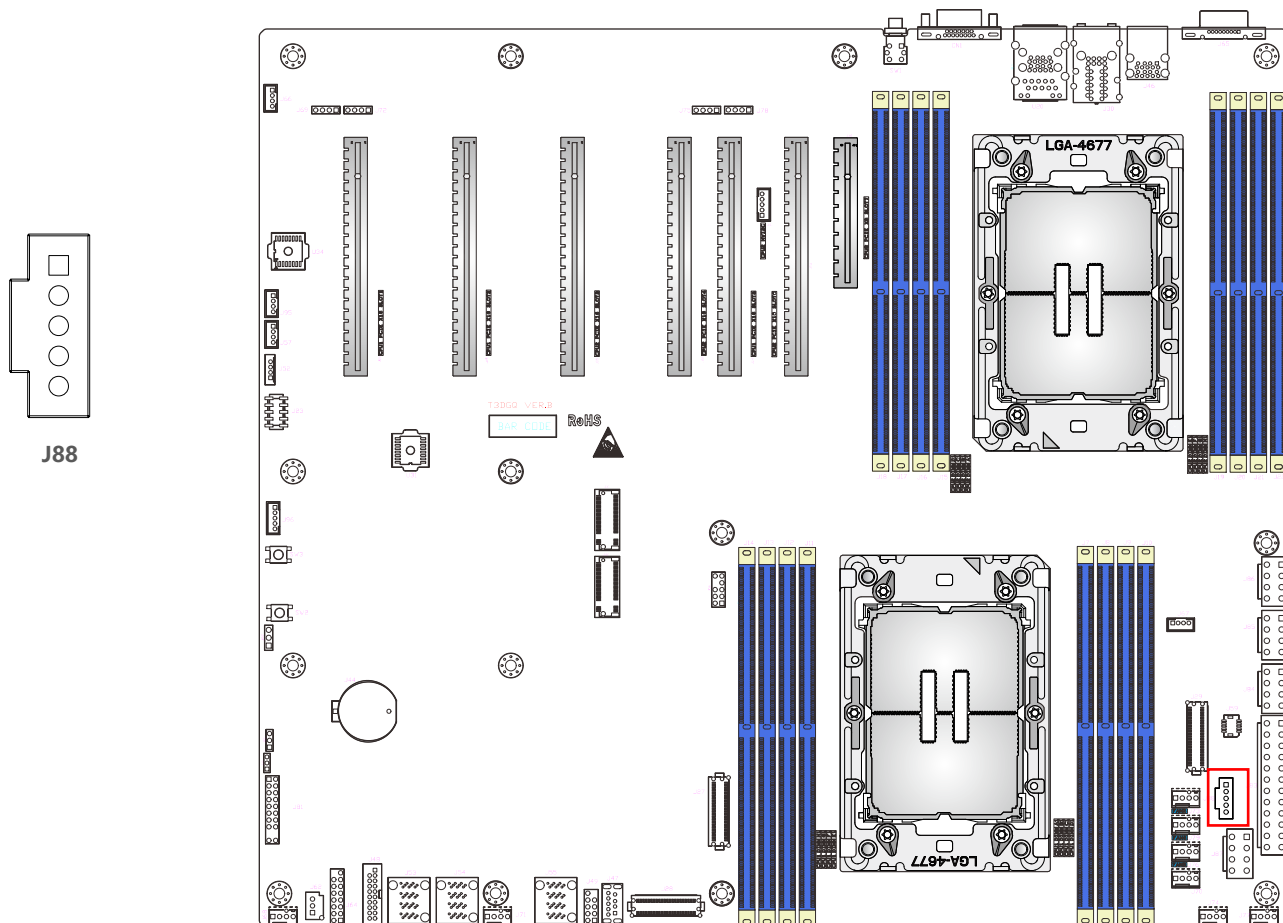


NVME HP IIC CONN(J61,J96)

Pin#	Definition
1	SDA
2	GND
3	SCL
4	ALERT
5	Present

2.1.19 PMBUS CONN 信号定义

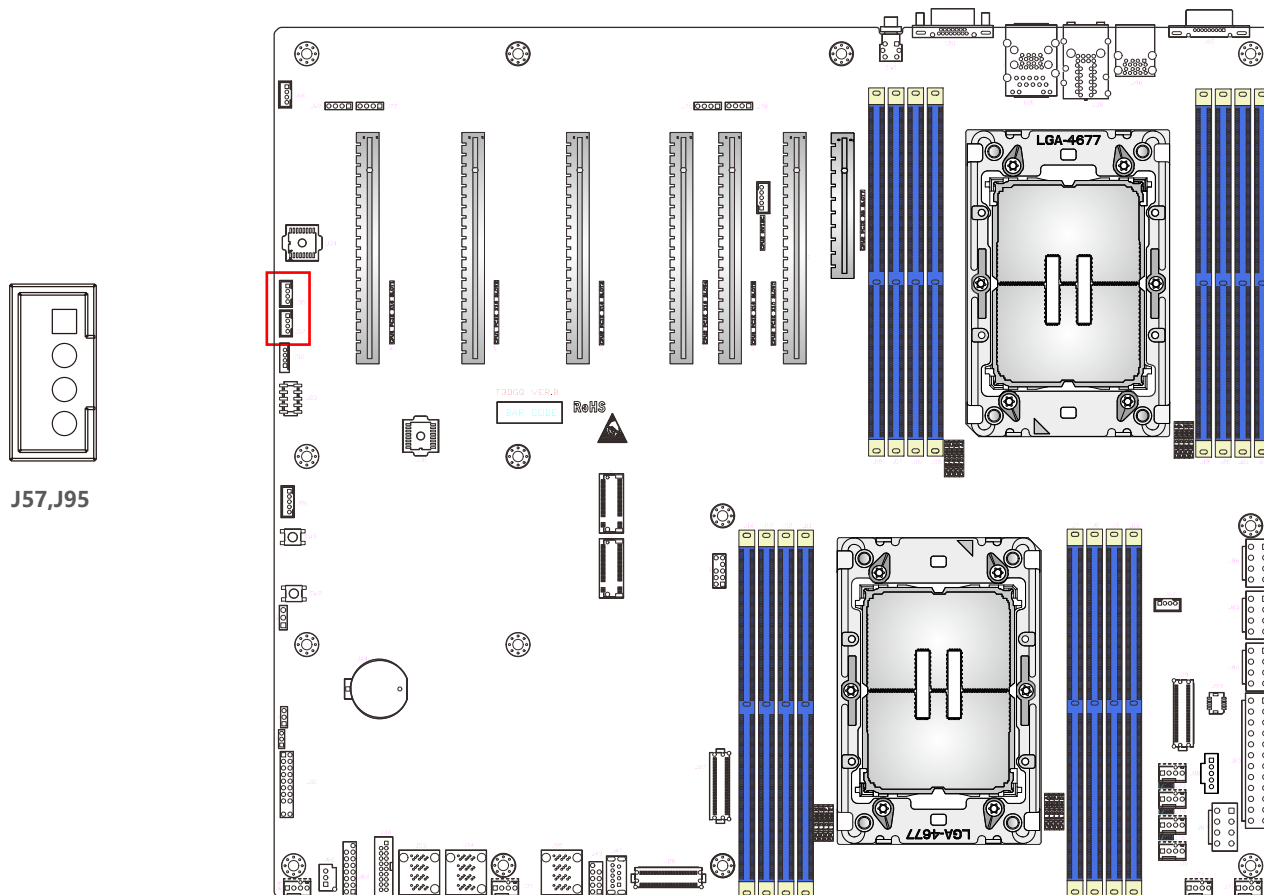
主板上有一个 SMBUS 信号连接器，主要连接主板以及电源转接板的，来获取电源状态以及实现电源相关应用的控制，主板上位置号：J88,详情见板上如下位置；



PMBUS CONN(J88)	
Pin#	Definition
1	PSU_I2C_SCL
2	PSU_I2C_SDA
3	PMBUS_PSU_ALERT_N
4	GND
5	P3V3_SYS

2.1.20 IPMB CONN 信号定义

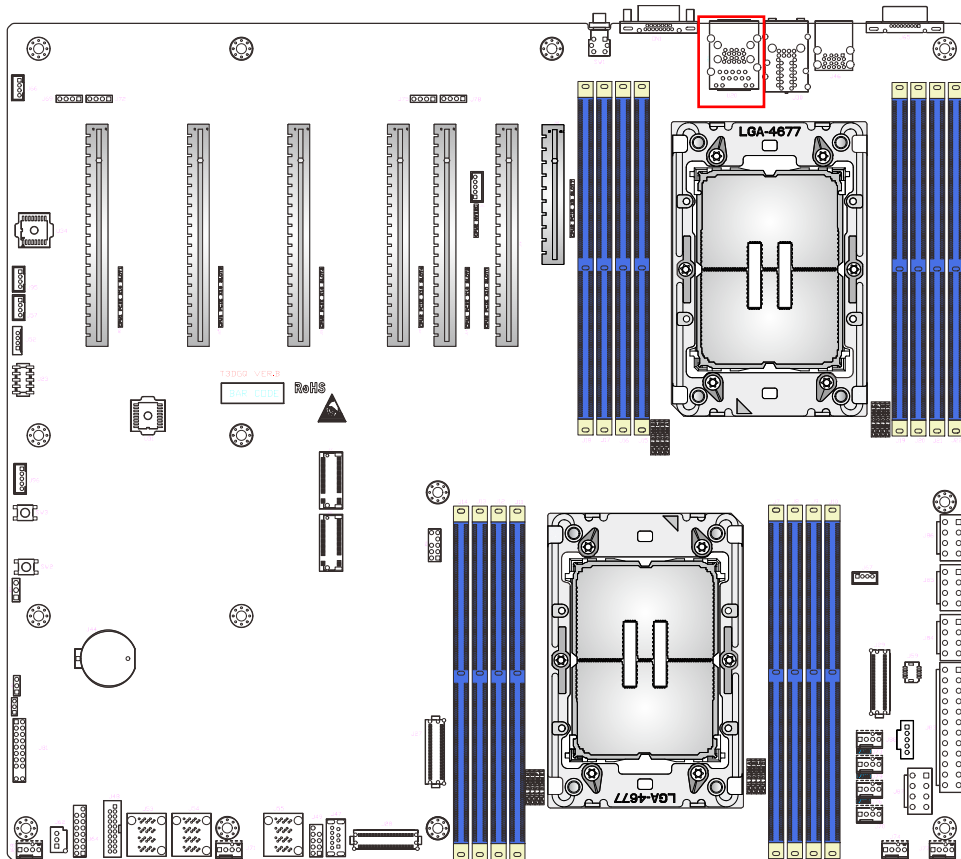
主板上 2 个 IPMB 扩展接口，用来对外进行 I2C 扩展，主板上位置号：J57,J95;详情见板上如下位置；



J57,J95

IPMB CONN(J57,J95)	
Pin#	Definition
1	SDA
2	GND
3	SCL
4	NC

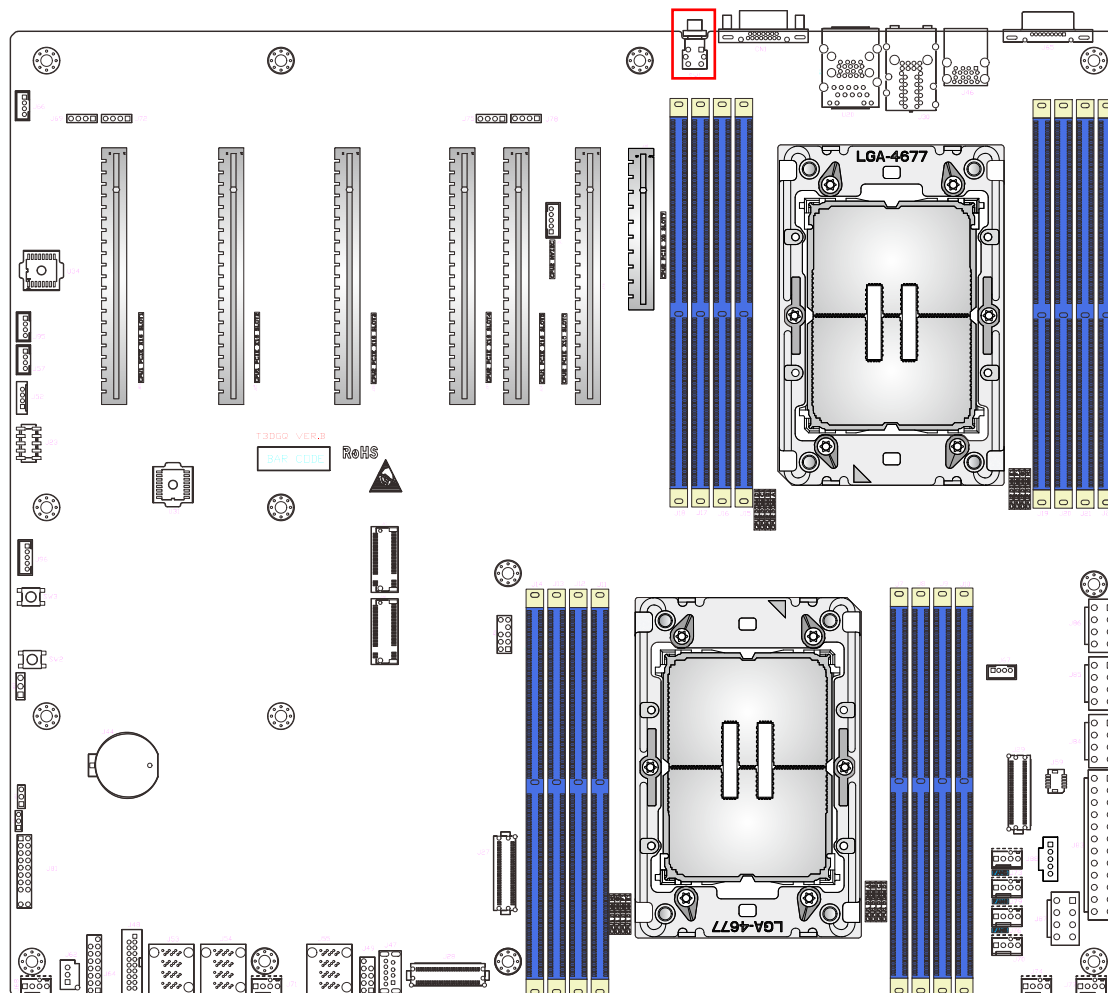
3.1 IPMI 管理网口



LED 位号	功能	定义
U20	BMC 管理网口	Left LED: (Link 状态指示灯) - 绿色常亮: 千兆链接 - 橙色常亮: 百兆链接 - 熄灭: 十兆链接 Right LED: (活动状态指示灯) - 黄色闪烁: 网络有数据传输 - 熄灭: 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 熄灭：系统未被选中

4 操作注意事项和常见故障处理

4.1 操作注意事项

- T3DGQ 是双 BMC Flash 芯片设计，默认均为 Flash1 启动，若 Flash1 异常，会自动切换为 Flash2 启动；
- 在 BIOS setup 下对硬盘进行热插拔，BMC 不会记录硬盘拔插日志；
- 当以 http 方式登录 BMC WEB 时，会自动跳转为 https 进行登录；
- 因 BMC 记录硬盘插拔日志机制限制，不宜快速同时插拔多个硬盘，否则可能会导致部分插拔盘日志无法及时记录；
- BMC WEB 界面 GPU 设备信息，GPU 功耗显示需要在 OS 中安装驱动，NVIDIA GPU 设备需要使用命令 `nvidia-smi -pm 1` 设置 GPU 卡为持久模式，这样对应的 GPU 功耗才能正常获取。
- 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；
- SSL 页面上传的 SSL 凭证与 LDAP 设置页面的 pem 格式的 SSL 文件不能共用；
- 部分设备信息 Redfish 未能正常读取与 BMC 网页本身对设备的识别情况有关；
- 部分功能需处于操作系统下，Redfish 才能正常读取；
- 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；
- 要使能某个网口的 mdns 需要在对应网口的"register bmc"功能项在被使能的情况方可生效；
- 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；
- BMC 风扇转速读值最小精度为 80；
- 系统下安装带内软件后（查询硬盘使用率），BMC WEB 对应传感器获取到的设备使用率存在一定的误差；
- BMC 网页 RAID 管理中的 SATA 硬盘的厂商均按照规范显示为 ATA；
- RAID 卡点灯 BMC 界面同步较慢，需要等待几十秒；
- 使用 ipmitool 去修改 BMC 用户密码，不能修改与之前相同的密码；
- T3DGQ 内存须严格按照 POR 规则进行安装，且内存实际运行频率与所使用的 CPU 型号相关；
- Broadcom/LSI MegaRAID 9560-8i 不支持 Legacy 模式管理；
- T3DGQ PCH SATA 不支持 Legacy 模式创建 RAID；
- T3DGQ 安装 Windows Server 2019，需要将 BIOS 下 Limit CPU PA to 46 bits 改成 Enable；
- Windows OS 下使用 VROC Utility 需要先安装 .NET 6.0 Desktop Runtime 文件才能正常使用；
- 在 Legacy 模式下，使用 Broadcom/LSI MegaRAID 9560-8i 安装 OS，需要先在 UEFI 模式下修改对应安装 OS 的盘为第一启动项，否则无法正常启动；
- CentOS 7.9、Ubuntu 21.10 无 VMD RAID 驱动，在 VMD 模式开启情况下，找不到 U.2 组建的 RAID 盘；
- VMD RAID、PCH SATA RAID 模式下组建 RAID 后，安装 Windows 时需要加载对应的驱动；
- CentOS 7.9 不支持安装 QAT 驱动，强制安装后系统会重启进入紧急模式；
- NVIDIA 桌面平台芯片 GPU 没有 Windows Server 2019/2022 的驱动，所以使用 Windows 10/11 版本即可；
- 板载 I210 网卡不支持 Legacy PXE 功能；
- 板载 I210 LAN1 支持 NCSI，LAN2 不支持 NCSI；
- BIOS Setup 支持的语言为英文，不支持中文；
- GPU 限制在 Slot1~Slot4 使用；
- Legacy 模式下，不要开启 VMD 功能；
- 如果搭配 Intel 760P M.2 NVMe SSD，则 X710 网卡无法从 Legacy PXE 启动；

4.2 散热限制说明

序号	前置硬盘配置	系统风扇	CPU	散热器		显卡	环温30℃	环温35℃	后置风扇		备注
				4U	2U				后置CPU风扇 (7000)	后置GPU风扇 (14000)	
1	4U8-3.5"-SAS 4U8-3.5"-SATA 4U8-3.5"-4 NVMe/SAS 4U8-3.5"-4 NVMe/SATA	8038	> 300W	V		4090	V	V			由于需要搭配后置GPU风扇，无法使用后置显卡接口
						4080	V	X		V	
						4070	V	V			
						H800	V	V		V	
						L4	V	V			
		8038	≤ 300W		V	L40S	V	V		V	1.35度需搭配后置GPU风扇，无法使用后置显卡接口； 2.30度如需使用后置接口需使用导风罩；
						4090	V	V			
						4080	V	X		V	
						4070	V	V			
						H800	V	V		V	
2	4U12-3.5"直连-SATA 4U12-3.5"扩展-12 SAS 4U12-3.5"直连-6 NVMe/8 SAS 4U12-3.5"直连-6 NVMe/8 SATA	8038	> 300W	V		4090	V	V			
						4080	X	X			
						4070	V	V			
						H800	V	V			
						L4	V	V			
		8038	≤ 300W		V	L40S	V	V		V	1.35度需搭配后置GPU风扇，无法使用后置接口； 2.30度如需使用后置接口需使用导风罩；
						4090	V	V			
						4080	X	X			
						4070	V	V			
						H800	V	V			
						L4	V	V			
						L40S	V	V		V	

4.3 常见故障处理

4.3.1 常见硬件故障

- 后置 VGA 无法显示

故障描述：主板上电后，状态指示灯显示正常，后置 VGA 无显示输出；

故障原因：前置 VGA 和后置 VGA 同时接入时，2 个 VGA 只能输出 1 个，且前置 VGA 优先；

解决方法：拔出前置 VGA，后置 VGA 即可正常显示；

- 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；

- GPU 卡 PCIe 降速

故障描述：GPU 在 OS 下查看为 Gen1(2.5GT/s)；

故障原因：系统下会启动 GPU 的节能模式，GPU 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；

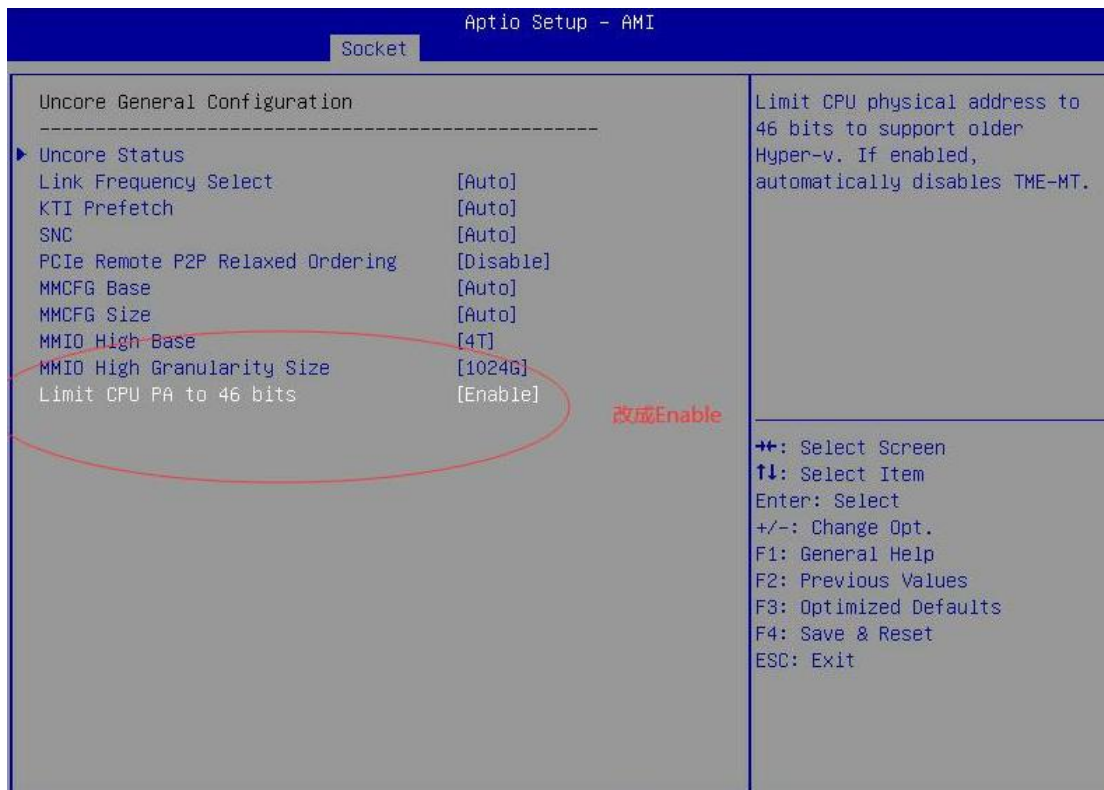
4.3.2 常见软件故障

- 系统安装报错

故障描述：Windows Server 2019 安装过程中报错，安装失败；

故障原因：BIOS 未进行 CPU PA address 配置；

解决方法：进入 BIOS Setup-->Socket-->Uncore General Configuration，将 Limit CPU PA to 46 bits 改成 Enable；



- 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;

- 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, 在主板 POST 界面或者 BIOS Setup 下查看 BMC 的当前 IP, 用此 IP 重新登录 BMC Web;

- PXE 功能无法使用

故障描述: 主板搭配 Intel X710 网卡, 在 Legacy 模式下, PXE 功能无法正常使用;

故障原因: BIOS 未进行 above 4G decode 配置;

解决方法: 进入 BIOS Setup 配置, Disable above 4G decode 选项, 保存 BIOS 设置并重启, Legacy 模式下 PXE 可正常使用;

提示: 关闭 Above 4G decode 可能会造成部分型号 PCIe 设备无法正常工作

- BMC Web 无法管理 RAID 卡或 SAS HBA 卡

故障描述: 主板处于 BIOS Setup 状态, BMC WEB 无法获取 RAID 管理和 SAS 管理功能;

故障原因: 在 BIOS Setup 阶段, BMC 还未对 RAID 管理和 SAS 管理功能进行初始化完成, 进入操作系统后, BMC 才可正常管

理 RAID 和 SAS 功能;

解决方法: 正常现象, 无需处理;

- BMC Web RAID 卡管理功能异常

故障描述: LSI 和 PMC 的 RAID 卡或 SAS HBA 卡在同一片主板上使用时, BMC Web 管理功能异常;

故障原因: AMI code 功能限制, 在同一台机器上, BMC 管理功能无法适配不同厂商的卡;

解决方法: 在同一片主板中使用单一品牌 RAID 卡或者 SAS HBA 卡;

5 OS 安装

5.1 Microsoft Windows Server 安装步骤

5.1.1 安装前准备

安装设备:

支持以下方式安装:

- A. DVD 光驱
- B. USB 设备
- C. PXE 网络引导
- D. BMC 远程挂载

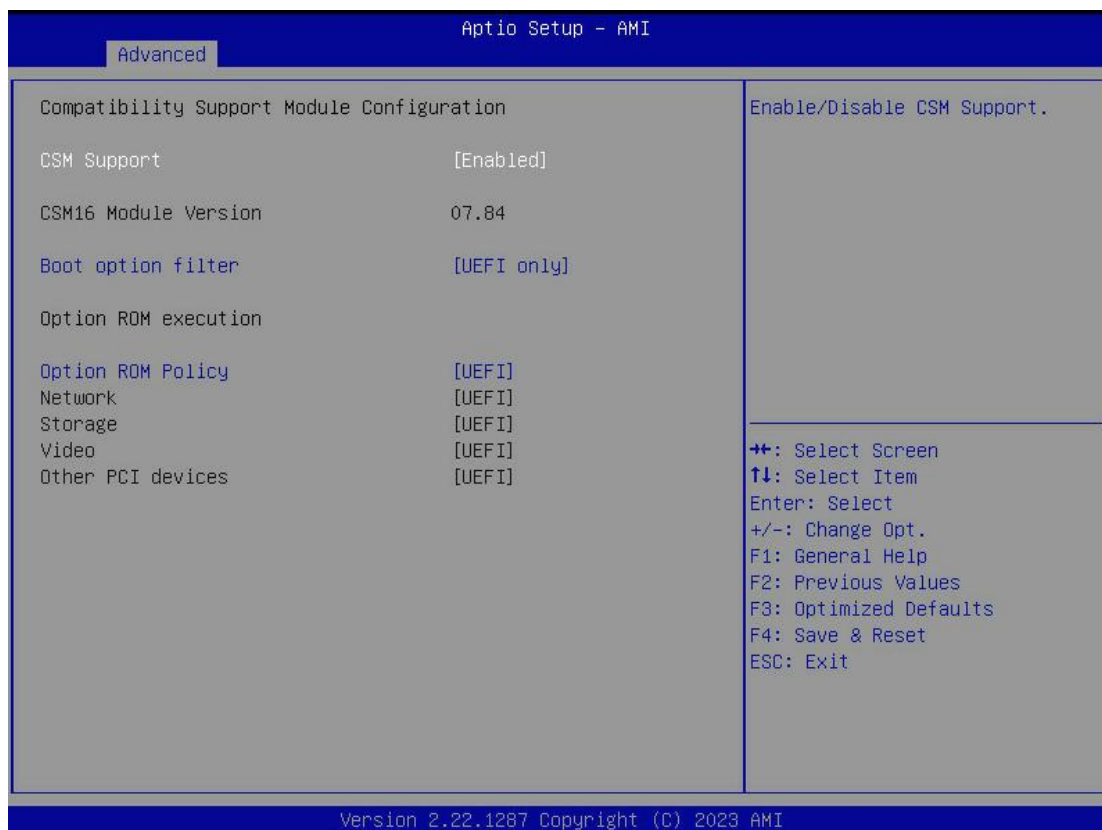
软件环境配置:

开启主板电源, 在显示以下热键提示时, 按下“DEL”键以进入 BIOS setup;

```
BMC D/S IP: 172.17.0.161/172.17.0.172
Press <DEL> or <ESC> to enter setup, <F7> to enter Boot Menu, <F12> to boot PXE.
Entering Setup...
```

92

进入“Advanced”>“CSM Configuration”选项卡, 确认引导方式为所需, 本次以“UEFI”为例。



备注：如需 Legacy mode，请同时修改 “Boot option filter” 和 “Option ROM Policy” 为 Legacy

5.1.2 安装过程

开启主板电源，在出现以下提示时，按下 “F7” 以选择启动设备；

```
BMC D/S IP: 172.17.0.118/172.17.0.117
Press <DEL> or <ESC> to enter setup, <F7> to enter Boot Menu, <F12> to boot PXE.
Entering Boot Menu...
```

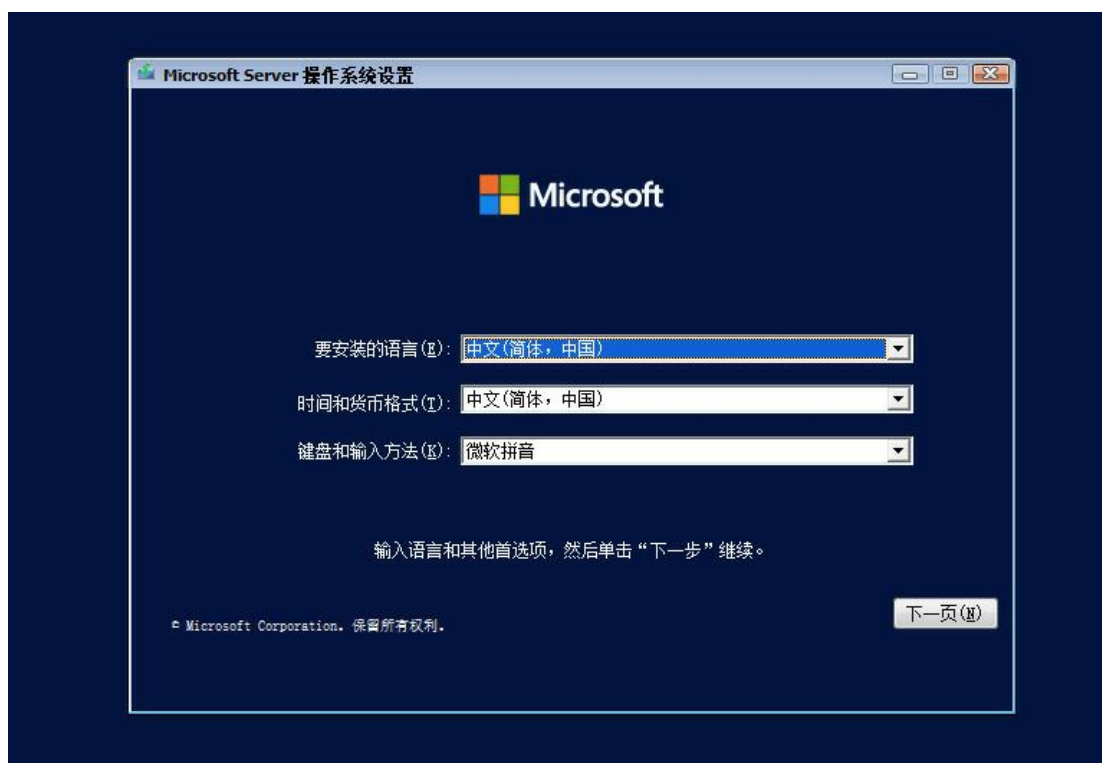
选择启动设备（以 U 盘启动为例）；



选择 “zh-cn_windows_server_2022_updated_april_2023_x64_dvd_644d5669.iso”，回车确定；



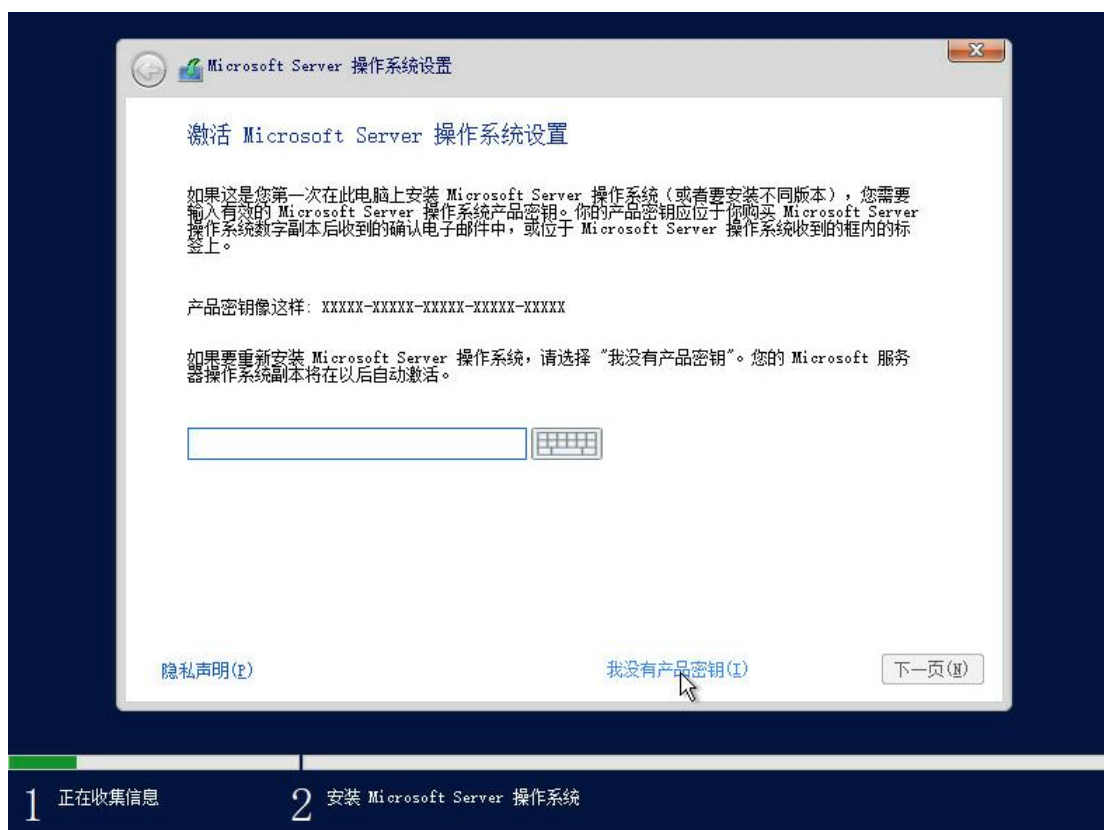
在安装界面分别选择安装语言、时间和键盘，按“下一页”进入下一步；



按下“现在安装继续”；



选择“我没有产品密匙 (I) ”



选择要安装的操作系统，然后按下“下一页”；



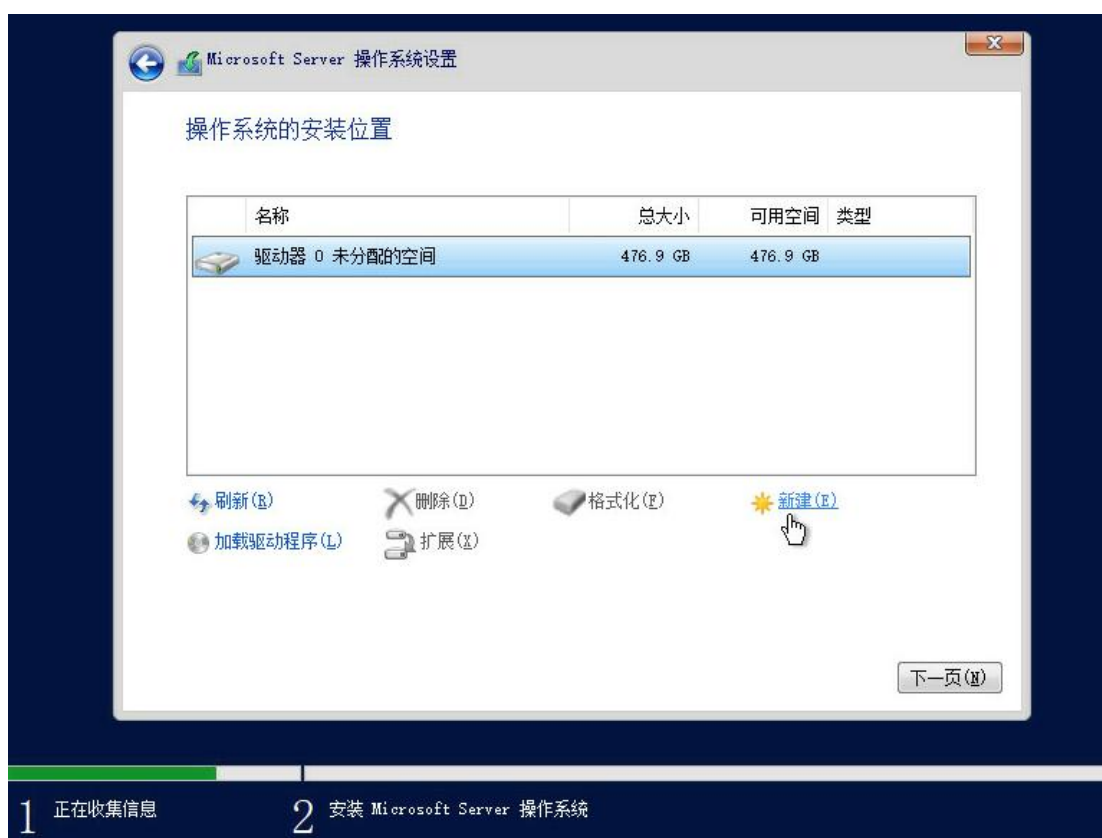
勾选“我接受...”，然后按“下一页”；



点击“自定义：仅安装 Microsoft Server 操作系统 (advanced(C))”；

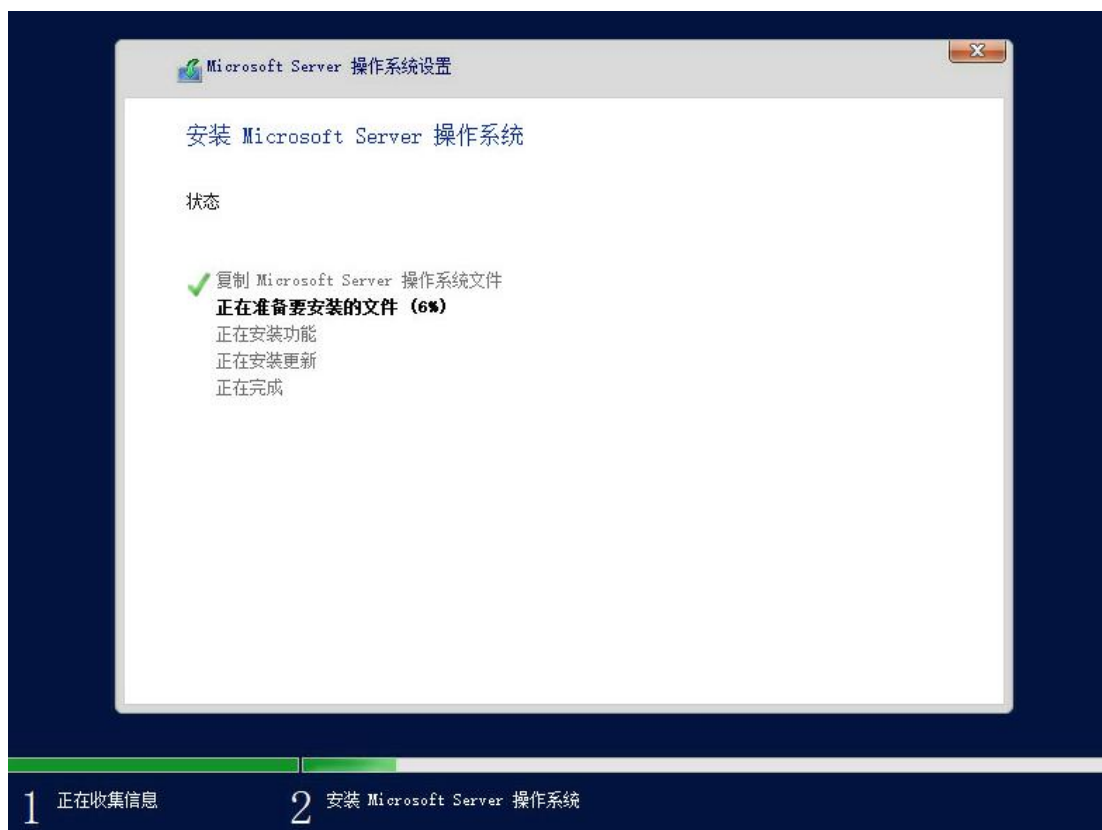


选择安装的磁盘，新建->应用->格式化 下一步；

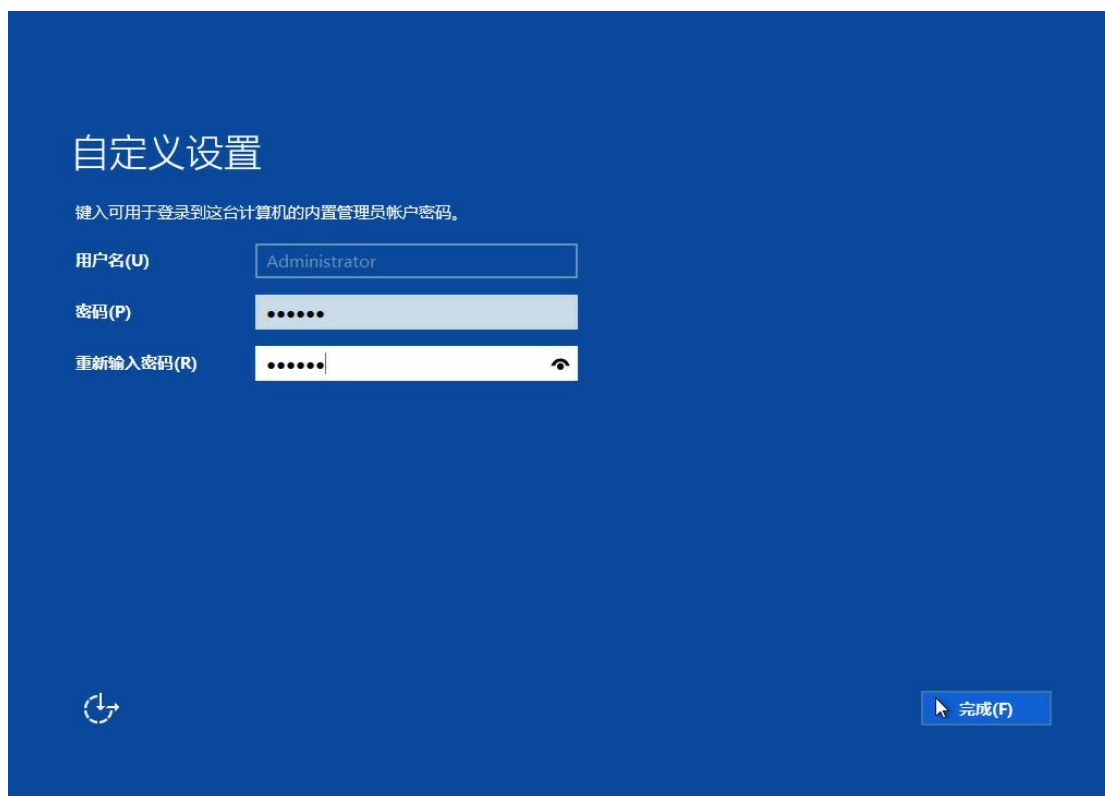




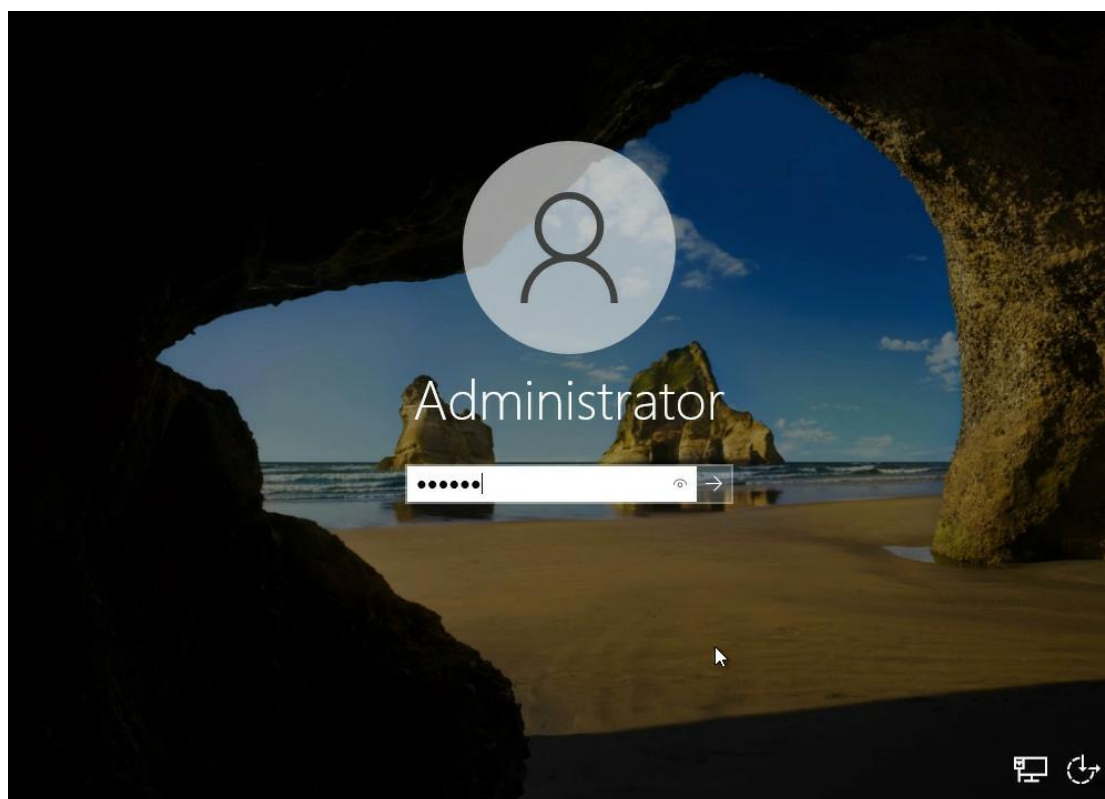
开始安装



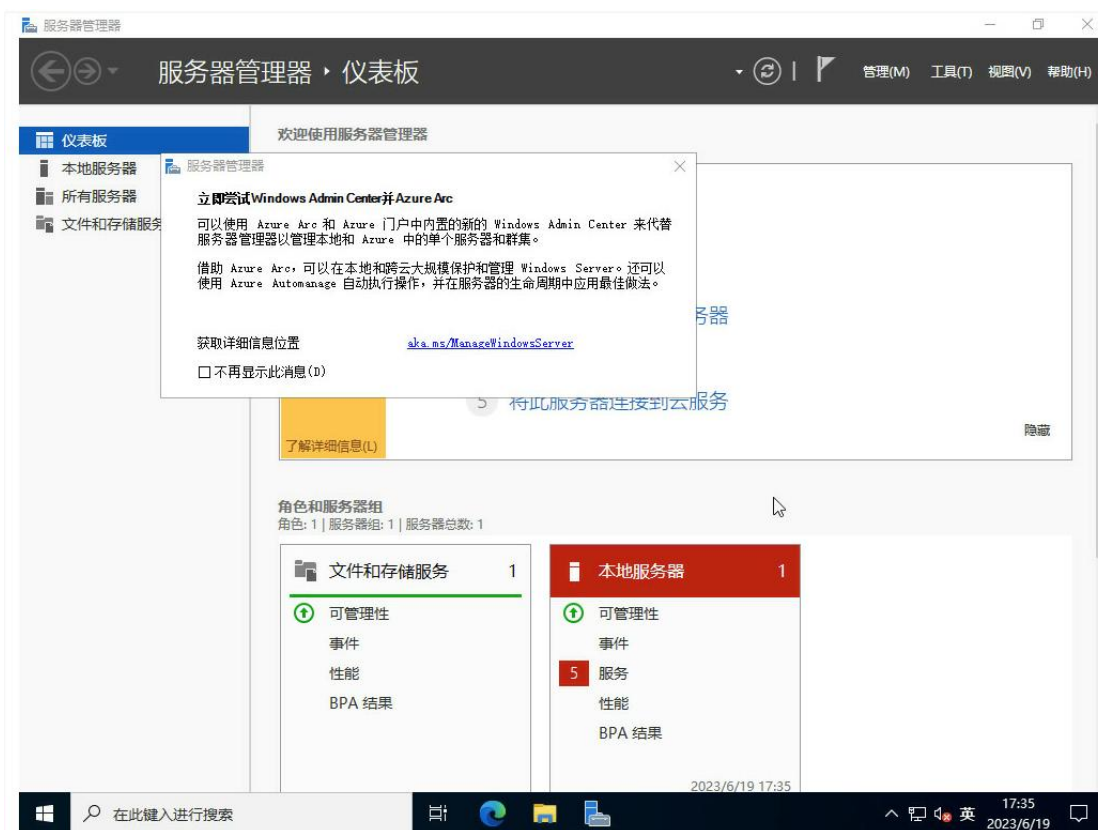
安装完成后主板会自动重启，重启完成后将进入系统，第一次需设置密码，按“完成”；



在锁屏界面同时按下 “Ctrl” + “Alt” + “Delete” ，输入密码后进入桌面；



Windows Server 2022 桌面，至此安装完成。



注意：如遇到 9560 RAID 卡或 VROC Key 所组 RAID 上的盘无法识别，需加载其驱动才能安装；

5.2 Red Hat Enterprise Linux 安装步骤

5.2.1 安装前准备

安装设备：

支持以下方式安装：

- A. DVD 光驱
- B. USB 设备
- C. PXE 网络引导
- D. BMC 远程挂载

软件环境配置：

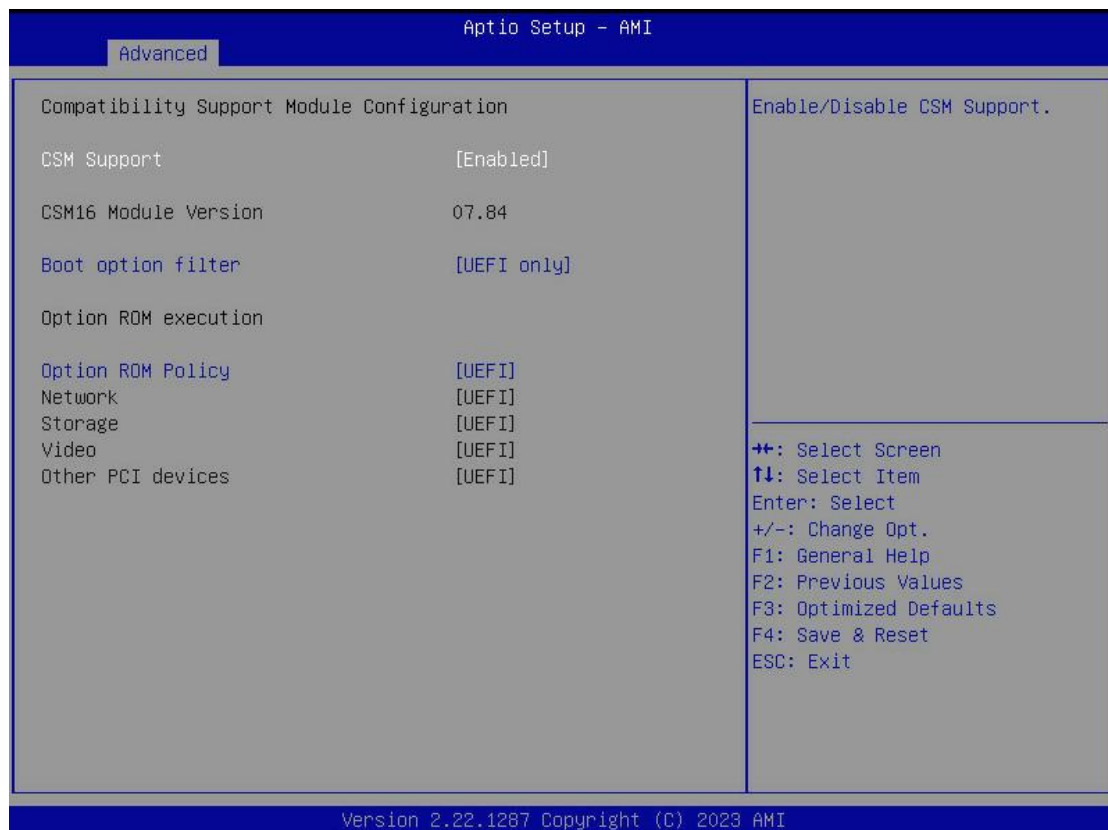
开启主板电源，在显示以下热键提示时，按下“DEL”键以进入 BIOS setup；

```
BMC D/S IP: 172.17.0.161/172.17.0.172
Press <DEL> or <ESC> to enter setup, <F7> to enter Boot Menu, <F12> to boot PXE.
Entering Setup...
```

92

进入“Advanced” — “CSM Configuration”，确认引导方式为所需，现以“UEFI”为例；

将红框内 BIOS 设置项修改为“UEFI Only”和“UEFI”



备注：如需 Legacy mode，请同时修改“Boot option filter”和“Option ROM Policy”为 Legacy

5.2.2 安装过程

开启主板电源，在出现以下提示时，按下“F7”以选择启动设备；

```
BMC D/S IP: 172.17.0.161/172.17.0.172  
Press <DEL> or <ESC> to enter setup, <F7> to enter Boot Menu, <F12> to boot PXE.  
Entering Boot Menu...
```

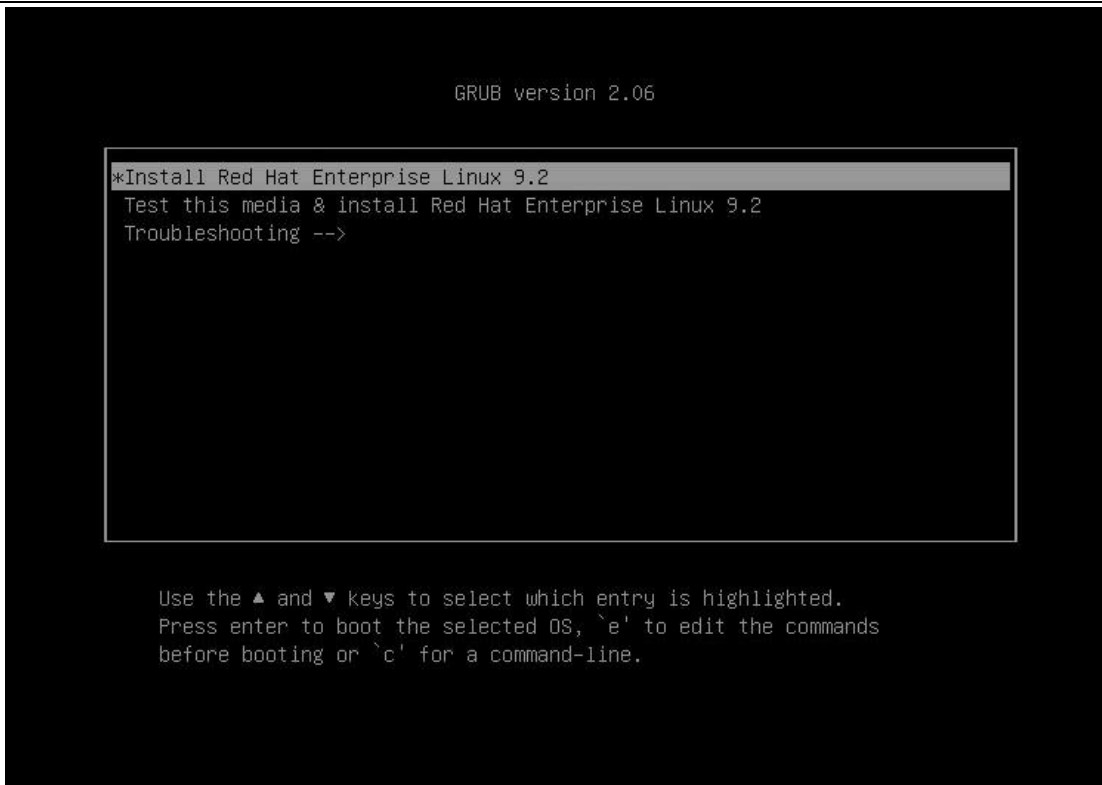
92

选择启动设备（以 U 盘启动为例）；

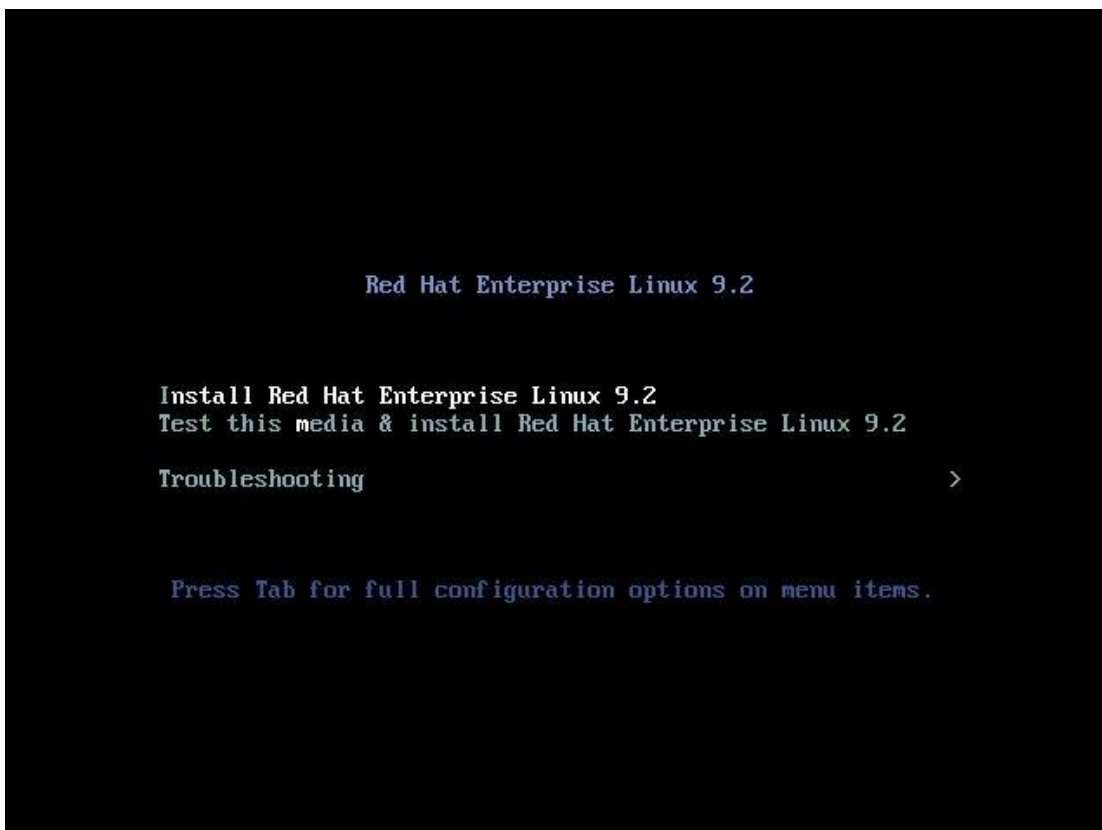
```
          Please select boot device:  
  
CentOS Linux (INTEL SSDPEKKW512G8)  
UEFI: USB, Partition 2 ( USB)  
UEFI: 00 PXE IPv4 Intel(R) I210 Gigabit Network Connection  
UEFI: 00 PXE IPv4 Intel(R) I210 Gigabit Network Connection  
UEFI: Built-in EFI Shell  
Enter Setup  
  
          ↑ and ↓ to move selection  
          ENTER to select boot device  
          ESC to boot using defaults
```

在安装界面选择“Install Red Hat Enterprise Linux 9.2”，回车进入(以 9.2 为例)

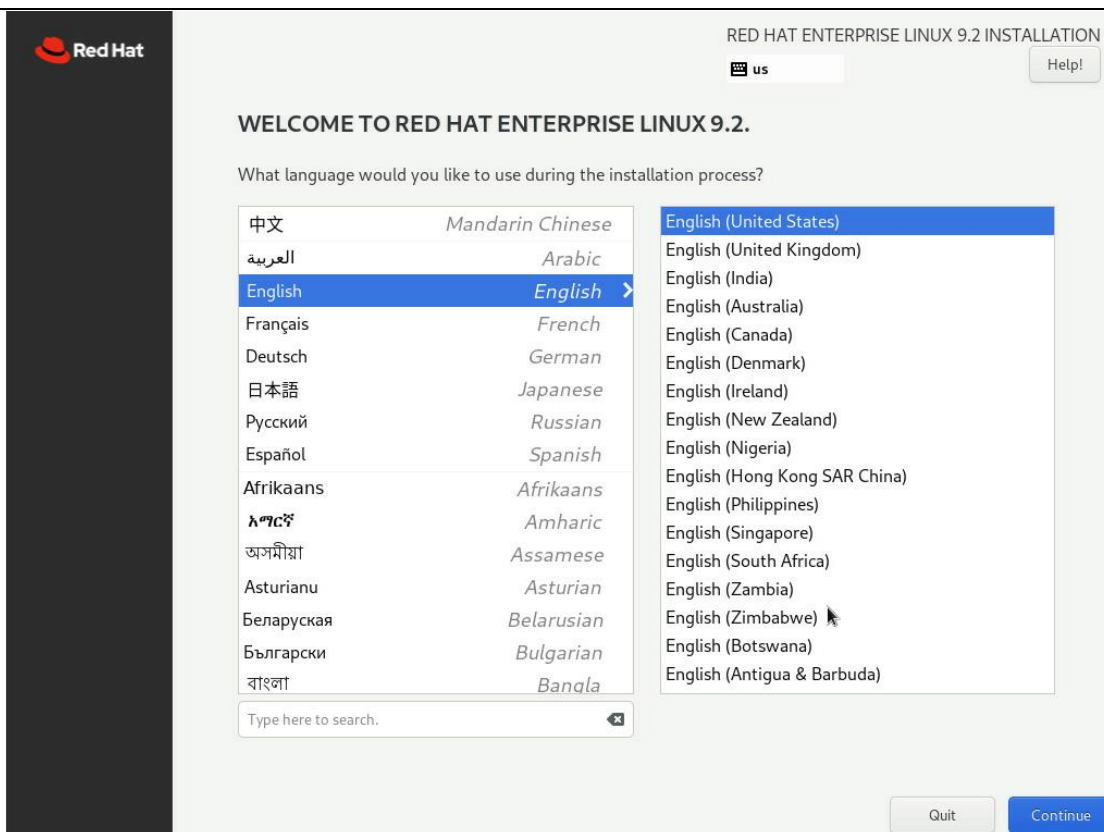
UEFI 界面



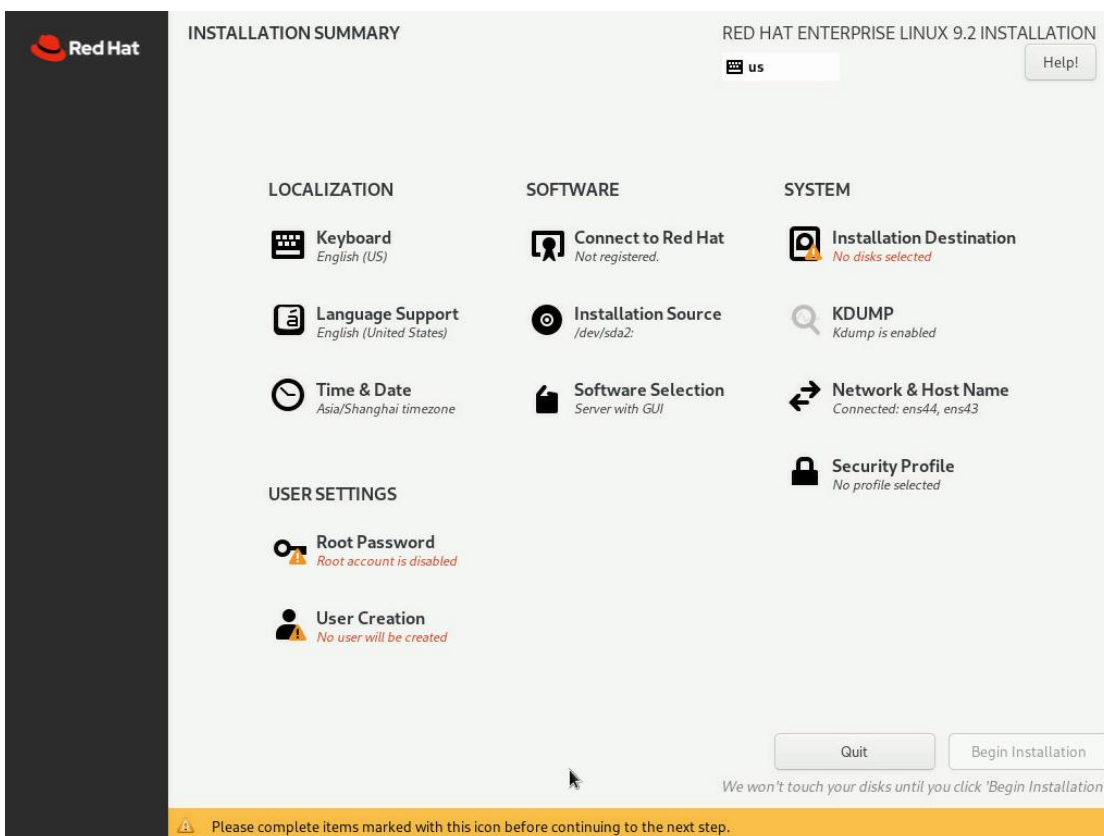
Legacy 界面:



语言选择界面, 选择 "English", "English (United States)" 按下 "Continue" ;



选择 “Installation Destination” ；



注：如遇到无安装源，请更新或更改 “镜像刻录工具”

选择要安装的盘符，点击 Done

INSTALLATION DESTINATION

RED HAT ENTERPRISE LINUX 9.2 INSTALLATION

Done

us

Help!

Device Selection

Select the device(s) you'd like to install to. They will be left untouched until you click on the main menu's "Begin Installation" button.

Local Standard Disks

476.94 GiB



INTEL SSDPEKKW512G8

nvme0n1 / 1.3 MiB free

57.3 GiB



USB SanDisk 3.2Gen1

sda / 992.5 KiB free

Disks left unselected here will not be touched.

Specialized & Network Disks

Add a disk...

Disks left unselected here will not be touched.

Storage Configuration

☒ Automatic ☐ Custom

☐ I would like to make additional space available.

Encryption

☐ Encrypt my data. You'll set a passphrase next.

[Full disk summary and boot loader...](#)

1 disk selected; 476.94 GiB capacity; 1.3 MiB free [Refresh...](#)

点击“Reclaim space”，回收硬盘空间；

INSTALLATION DESTINATION

RED HAT ENTERPRISE LINUX 9.2 INSTALLATION

Done

us

Help!

Device Selection

Select the device(s) you'd like to install to. They will be left untouched until you click on the main menu's "Begin Installation" button.

Local Standard Disks

476.94 GiB



INTEL SSDPEKKW512G8

nvme0n1 / 1.3 MiB free

Specialized & Network Disks

Add a disk...

Storage Configuration

☒ Automatic ☐ Custom

☐ I would like to make additional space available.

Encryption

☐ Encrypt my data. You'll set a passphrase next.

[Full disk summary and boot loader...](#)

1 disk selected; 476.94 GiB capacity; 1.3 MiB free [Refresh...](#)

INSTALLATION OPTIONS

Your current [Red Hat Enterprise Linux software selection](#) requires **21.84 GiB** of available space, including **6.27 GiB** for software and **15.57 GiB** for swap space. The disks you've selected have the following amounts of free space:

1.3 MiB

Free space available for use.

0 B

Free space unavailable but reclaimable from existing partitions.

You don't have enough space available to install Red Hat Enterprise Linux. You can shrink or remove existing partitions via our guided reclaim space tool, or you can adjust your partitions on your own in the custom partitioning interface.

Cancel & add more disks

Reclaim space

点击 “Delete all ”，删除原有的系统；

INSTALLATION DESTINATION RED HAT ENTERPRISE LINUX 9.2 INSTALLATION

Done us Help!

Device Selection

RECLAIM DISK SPACE

You can remove existing file systems you no longer need to free up space for this installation. Removing a file system will permanently delete all of the data it contains.

Disk	Name	File System	Reclaimable Space	Action
▼ 476.9 GiB INTEL SSDPEKKW512G8	nvme0n1		476.94 GiB usable	Preserve
— /boot/efi (CentOS Linux 8.5.2111 for x86_64)	nvme0n1p1	EFI System Partition	Not resizeable	Preserve
— /boot (CentOS Linux 8.5.2111 for x86_64)	nvme0n1p2	xfs	Not resizeable	Preserve
— cl	nvme0n1p3	physical volume (LVM)	Not resizeable	Preserve
— Free space			1.3 MiB	

Preserve Delete Shrink Delete all

1 disk; 476.94 GiB reclaimable space (in file systems)

Total selected space to reclaim: 0
Installation requires a total of 7.84 GiB for system data.

Cancel Reclaim space

Full disk summary and boot loader... 1 disk selected; 476.94 GiB capacity; 1.3 MiB free Refresh...

再次点击 “Reclaim space”，回收硬盘空间；

INSTALLATION DESTINATION RED HAT ENTERPRISE LINUX 9.2 INSTALLATION

Done us Help!

Device Selection

RECLAIM DISK SPACE

You can remove existing file systems you no longer need to free up space for this installation. Removing a file system will permanently delete all of the data it contains.

Disk	Name	File System	Reclaimable Space	Action
▼ 476.9 GiB INTEL SSDPEKKW512G8	nvme0n1		476.94 GiB usable	Delete
— /boot/efi (CentOS Linux 8.5.2111 for x86_64)	nvme0n1p1	EFI System Partition	Not resizeable	Delete
— /boot (CentOS Linux 8.5.2111 for x86_64)	nvme0n1p2	xfs	Not resizeable	Delete
— cl	nvme0n1p3	physical volume (LVM)	Not resizeable	Delete
— Free space			1.3 MiB	

Preserve Delete Shrink Preserve all

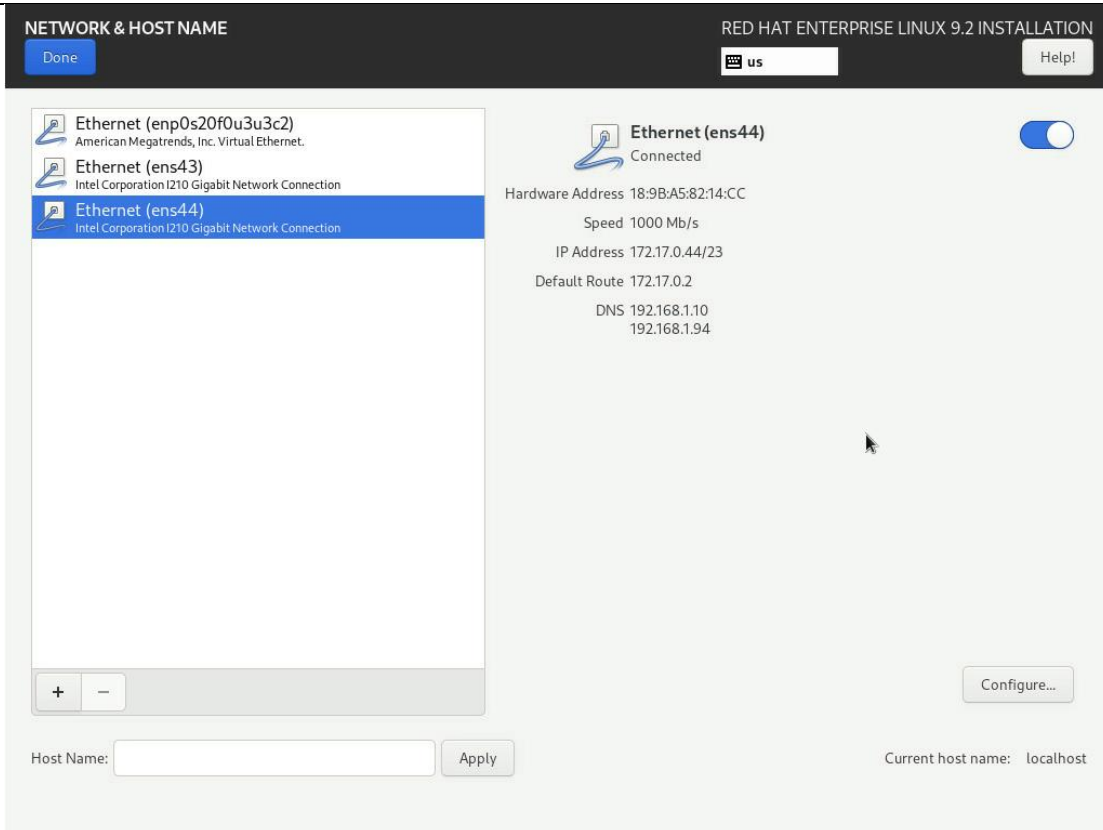
1 disk; 476.94 GiB reclaimable space (in file systems)

Total selected space to reclaim: 476.94 GiB
Installation requires a total of 7.84 GiB for system data.

Cancel Reclaim space

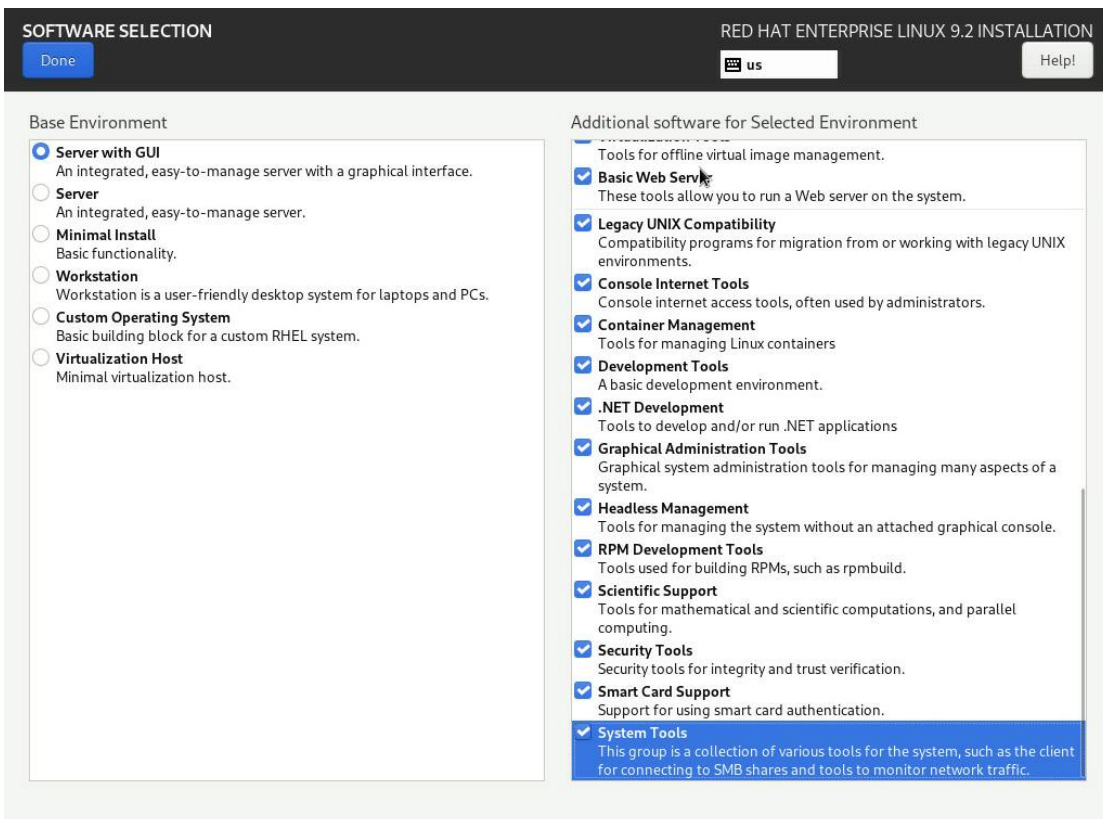
Full disk summary and boot loader... 1 disk selected; 476.94 GiB capacity; 1.3 MiB free Refresh...

点击 “NETWORK & HOST NAME”，将连接的网口都设置为 “ON”，点击 “Done”；



点击 “Software Selection” 进入软件自定义安装；

选择 “Server with GUI” 后将右边全部勾选，点击 “Done ”；



点击 “DATE & TIME” 设置项，进行时间设置，点击 “Done”；

TIME & DATE

RED HAT ENTERPRISE LINUX 9.2 INSTALLATION

Done

us

Help!

Region: Asia

City: Shanghai

Network Time



16:43

24-hour

AM/PM

06

20

2023

点击“USER SETTINGS”下的“Root Password”设置项，进行 root 用户密码设置；按 Done 完成。

ROOT PASSWORD

RED HAT ENTERPRISE LINUX 9.2 INSTALLATION

Done

us

Help!

The root account is used for administering the system. Enter a password for the root user.

Root Password:

Confirm:

☐ Lock root account

☐ Allow root SSH login with password

The password is too short. You will have to press **Done** twice to confirm it.

注：取消勾选“Allow root SSH login with password”，可使用 ssh 连接 root 用户。

点击“USER CREATION”设置用户信息，点击“Done”

CREATE USER

RED HAT ENTERPRISE LINUX 9.2 INSTALLATION

Done

us

Help!

Full name

test

User name

test

☐ Make this user administrator

☒ Require a password to use this account

Password

•

Too short

Confirm password

•

Advanced...

The password is too short. You will have to press **Done** twice to confirm it.

开始安装，点击 Begin Installation

Red Hat

INSTALLATION SUMMARY

RED HAT ENTERPRISE LINUX 9.2 INSTALLATION

us

Help!

LOCALIZATION

Keyboard

English (US)

Language Support

English (United States)

Time & Date

Asia/Shanghai timezone

SOFTWARE

Connect to Red Hat

Not registered.

Installation Source

/dev/sda2

Software Selection

Server with GUI

SYSTEM

Installation Destination

Automatic partitioning selected

KDUMP

Kdump is enabled

Network & Host Name

Connected: ens44, ens43

Security Profile

No profile selected

USER SETTINGS

Root Password

Root password is set

User Creation

User test will be created

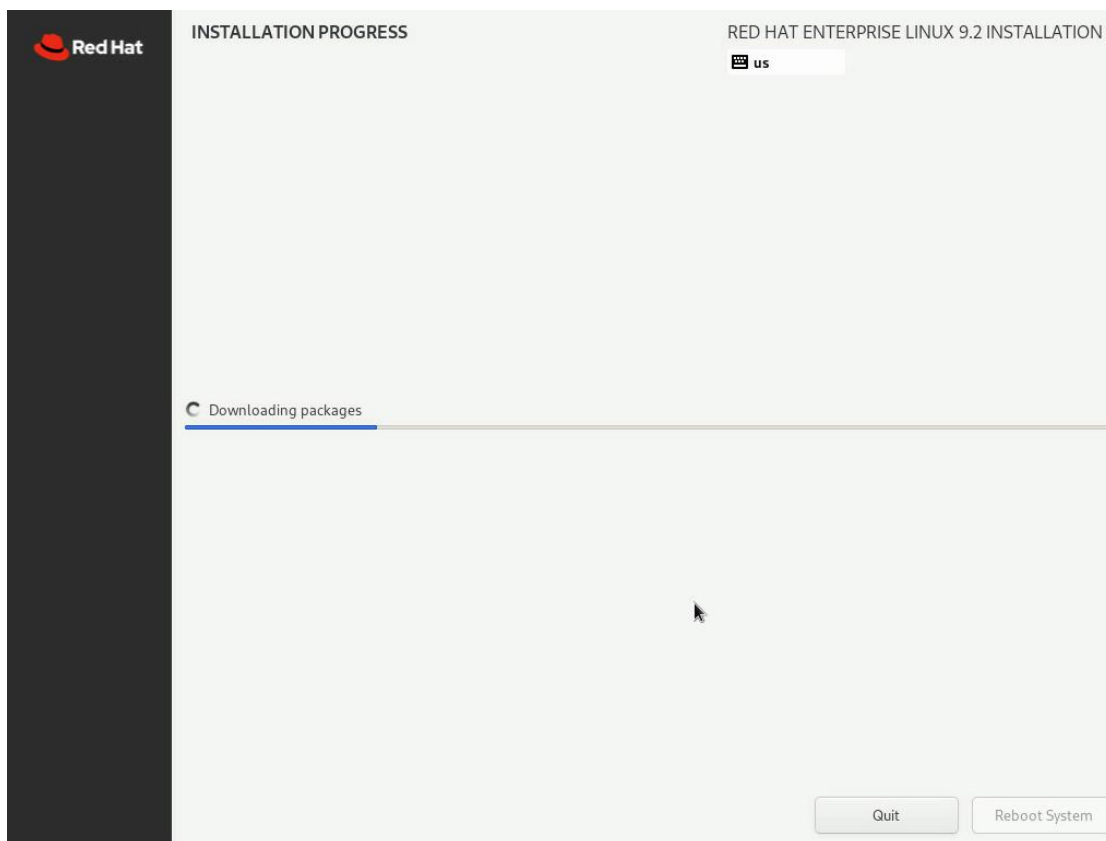
Quit

Begin Installation

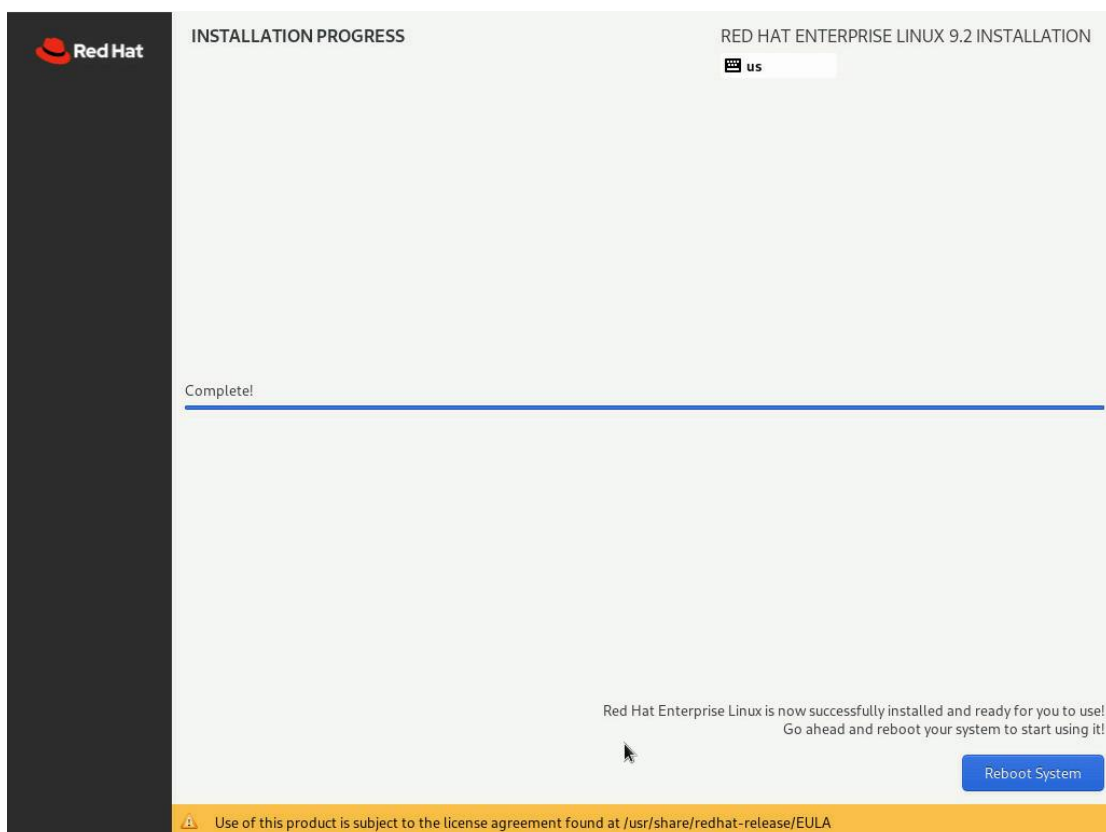
We won't touch your disks until you click 'Begin Installation'.

Warning: Processor has Simultaneous Multithreading (SMT) enabled. [Click for details.](#)

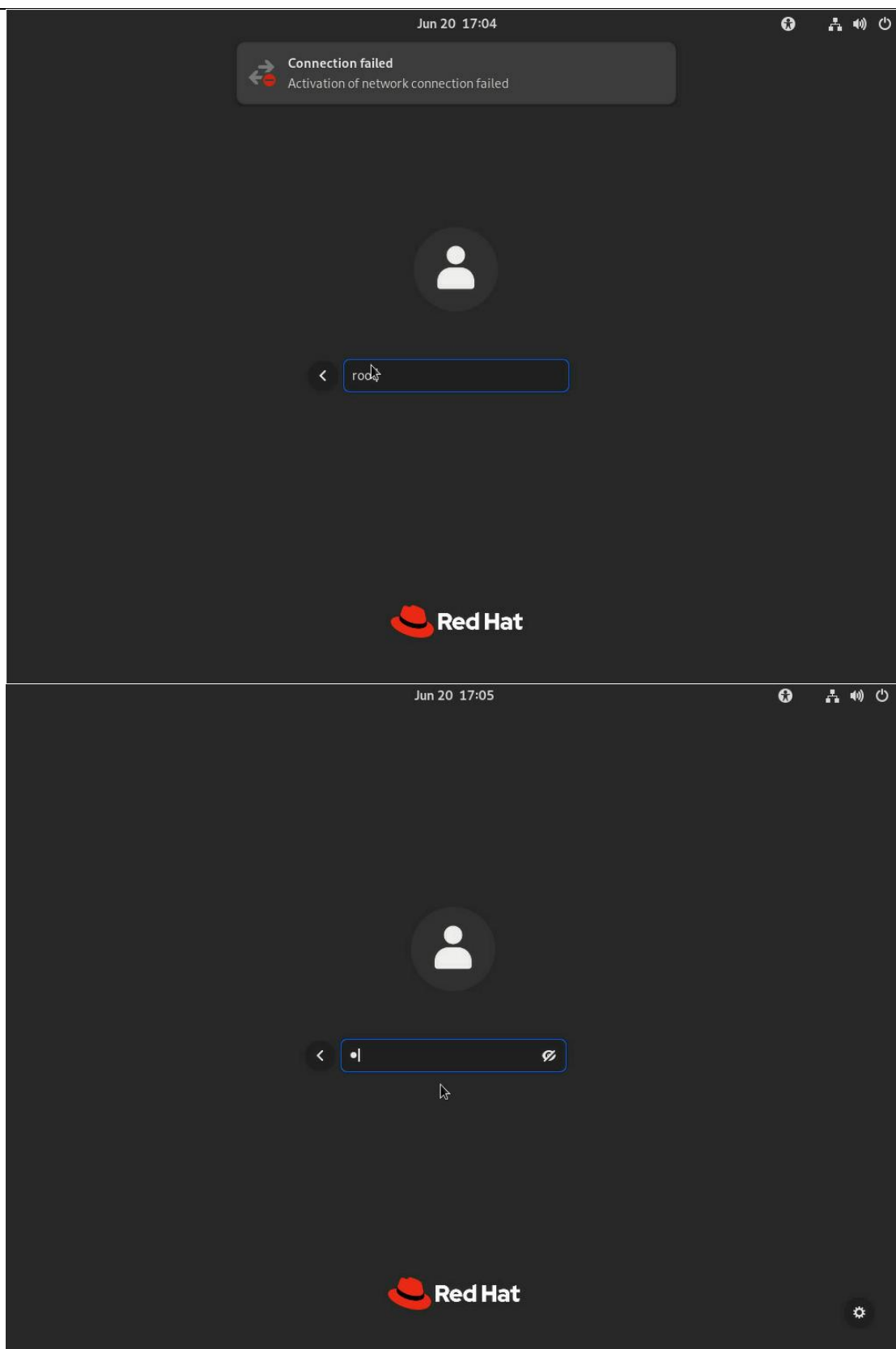
系统开始安装；



系统安装完成，点击“Reboot System”；



Reboot 后进入系统，选择用户名，输入密码进行登录；



进入桌面可以开始使用 Redhat9.2;

