

Gooxi

SY301-D24REH

双路控制器服务器准系统



用户操作手册

Rev 0.2

前言

本手册为控制器服务器准系统 SY301-D24REH 用户操作手册, 主要对本产品的特性参数、系统构成、安装方式进行介绍及说明, Gooxi 的此款控制器服务器支持 1 个控制器模组, 该系统基于 3U24 盘位机箱及 G1DCW 主板的整合。

本手册是供专业系统集成商和个人电脑技术人员参考研究, 本产品应仅由经验丰富的技术人员进行安装和维护。

手册构架

第一章 产品介绍

本章节提供了系统主要部件的规格并对 G1DCW 主板及 3U24 盘位机箱的主要特性进行描述。

第二章 系统接口介绍

本章节提供了系统接口的细节说明, 主要包括主板的 IO 接口和各个连接器、端子及跳线功能和信息。

第三章 详细的控制器模组安装

本章提供了 G1DCW 主板上的处理器、内存、PIKE 卡、扩展卡安装及说明, 当安装或拆除各配件时的注意事项, 可参考本章节内容。

第四章 机箱安装

本章提供了服务器上的背板, SPIB 板及风扇墙的安装及说明, 安装或拆除背板, SPIB 板及风扇墙注意事项, 可参考本章节内容。

第五章 服务器系统上架安装

本章描述使用 SY301-D24REH 服务器准系统上架的必需步骤及注意事项。

目录

第一章产品介绍.....	4
1.1 系统特性.....	4
1.2 主板特性.....	6
1.3 服务器机箱系统特性.....	7
1.4 系统视图.....	8
第二章系统接口介绍.....	13
2.1 概述.....	14
2.2 主板 IO 接口.....	18
2.3 跳线设置.....	33
2.4 电源模块.....	35
第三章详细的控制器模组安装.....	36
3.1 模组的线框图.....	36
3.2 模组的平面图.....	36
3.3 CPU 的安装.....	37
3.4 CPU 散热器的安装.....	41
3.5 内存的安装.....	42
3.6 PIKE 卡及扩展卡的安装.....	45
3.7 M.2 SSD 的安装.....	47
第四章机箱安装.....	51
4.1 背板及 SPIB 板的安装.....	51
4.2 风扇安装.....	59
4.3 控制器模组的安装.....	61
4.4 硬盘的安装.....	62
第五章系统上架安装.....	67
5.1 概述.....	67
5.2 系统上架步骤.....	67

第一章 产品介绍

1.1 系统特性

1.1.1 系统参数

Model	SY301-D24REH
处理器	Intel Haswell E5-2600 V3系列CPU，兼容Intel Broadwell EP E5-2600 V4系列 (Socket R3 LGA 2011)
关键应用	云计算服务器系统
	视频编辑服务器系统
	大数据分析服务器系统
	高性能数据库系统
	虚拟化服务器系统
	互联网应用服务器系统
杰出特性	采用 770W1+1 冗余白金牌效率电源 支持 24 个 3.5 英寸或 2.5 寸 SAS2.0/SATA3.0 6Gb/s 热插拔硬盘和 4 个 2.5 寸非热插拔硬盘 板载 M.2 接口支持 X4 PCI-E 3.0 SSD 高性能，低成本，无线缆，易维护，低功耗 采用 IPMI2.0 专用千兆管理 LAN 独有的 BBU 供电功能
主板	G1DCW-B/4B/BF/4BF
芯片组	Intel PCH WellsBurg C612 芯片组
内存(系统)	每个 CPU，4 个内存通道，每个通道 2 个 DDR4RDIMM； 最大支持 1024GBRDIMM,2048GBLRDIMM,速率可支持 2133,1866,1600Mhz，Broadwell 最大 1DPC 速率可达 2400MHz.
扩展卡	1.最大支持扩展 2 个 PCIE slot x16,1 个 PCIE slot x8； 2.PCIE slot x8:用来接入非标准 PCIE SAS PIKE 卡 (自研)；
M.2 SSD	PCIE Gen3 X4 M.2 SSD(Support M.2 SSD length 42mm,80mm and 110mm)，向下兼容PCIE Gen2 X1/X2的M.2 SSD
内置硬盘	内置 4 个 2.5 寸硬盘
LAN	B:采用 Intel I350-AM2 出 2 个 1GbE 网口； 4B:采用 Intel I350-AM4 出 4 个 1GbE 网口； BF:采用 Intel I350-AM2 出 2 个 1GbE 网口，采用 JL82599ES 出 2 个 SFP+光口； 4BF:采用 Intel I350-AM4 出 4 个 1GbE 网口，采用 JL82599ES 出 2 个万兆 SFP+光口.
IPMILAN	1个1Gb IPMI管理网口；

VGA	1 个 15 PIN VGA Connector(From AST2400)
USB	Rear USB : 2 个 USB 3.0 Port ,一个内置 USB3.0 Port Front USB : 2 个 USB 2.0 port
管理接口	AST2400 BMC Controller for IPMI and Graphic Support
电源	770W1+1冗余白金牌效率电源,支持热插拔更换
风扇	3个易插拔12038风扇(12V/Max3.3A)
LED 指示灯	RearLED:UID LED, 双色系统状态指示灯 ; 板内: PWROKLED,BMCHeartbeatLED 等 ;
尺寸规格	3URack Mount,675mm*448mm*132mm

*本文默认主板型号为 G1DCW-4BF

1.1.2 系统概述

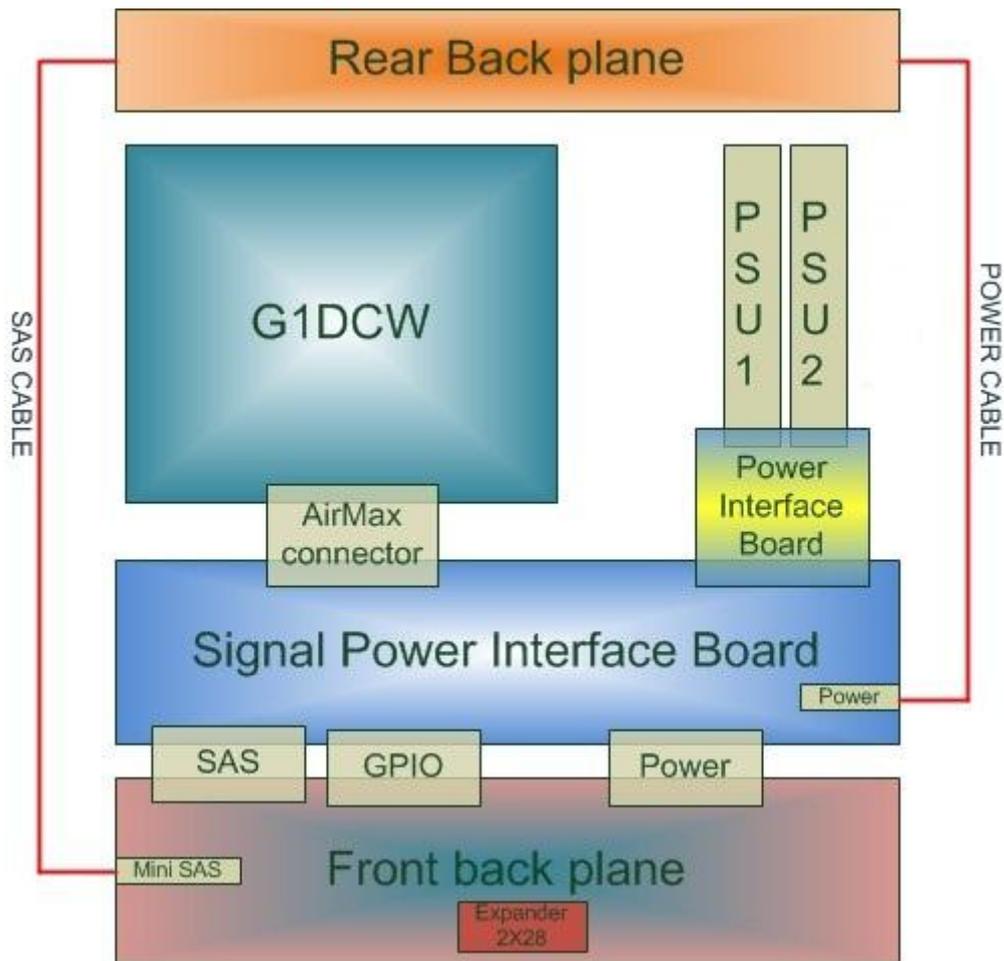
SY301-D24REH 准系统是一款 2U 高密度、低功耗、控制器架构双路服务器产品，适用于大数据分析、云计算、虚拟化计算及互联网应用等行业。

系统硬件由三大模块组成，分别为硬盘模块、控制器模块、电源模块，三大模块都采用热插拔设计，大大的降低了设备人工维护成本。

产品主要特性概述如下：

- 控制器系统采用 INTEL Grantley-EP 平台，搭配 INTEL 最新一代 E5-2600 V3 HASWELL 以及 E5-2600 V4BROADWELL CPU, 最大支持 145W,
- 系统内存为 16 根 DDR4 RDIMM, MAX 2048GB LRDIMM。
- Chipset 采用 Intel PCH C612 芯片。
- 控制器模组支持 1 个 M.2SSD, 还支持 1 块半高和 1 块全高的 PCI-E 3.0 扩展卡。
- 系统采用 770W1+1 冗余白金牌效率电源, 支持热插拔更换。
- 系统采用 3 个易插拔 12038 风扇。
- 系统最多支持 4 个 Intel I350-AM4 的 RJ45 千兆网口及 2 个 Intel 82599 的 SFP+万兆光纤口。
- 系统有独立的 IPMI 管理网口, 可实现远程管理, BMC 芯片使用 Aspeed AST2400。
- 系统有一个从 BMC 引出的 VGA 接口。
- 控制器有 2 个 USB3.0 接口供用户使用。

系统结构示意图如下：



1.2 主板特性

1.2.1 主板参数:

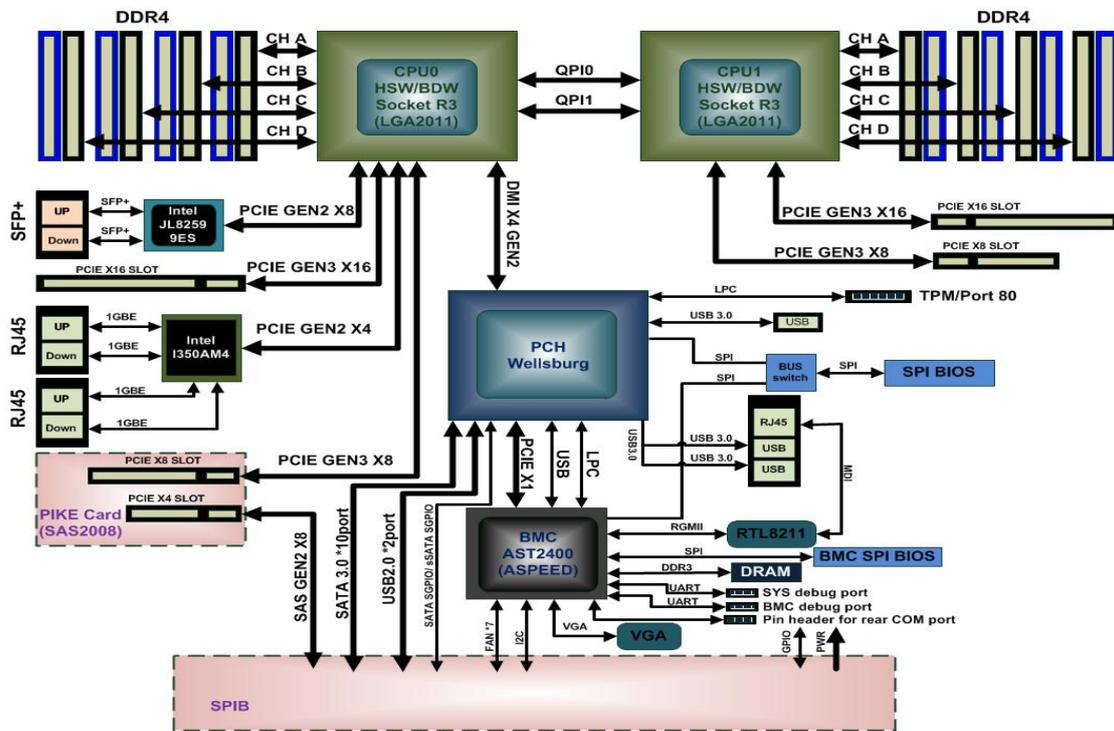
SY301-D24REH 搭配 G1DCW 双路服务器主板，是基于 Intel X86 架构设计，采用 Intel Grantley-EP 平台，基于 Intel PCH C612 芯片组，搭配 Intel 最新一代 Haswell E5 v3 CPU，兼容 Broadwell E5 v4 CPU，支持四通道 DDR4-1600/1866/2133/2400 ECC RDIMM/LRDIMM。

以下为 G1DCW 的主要特性：

主板	G1DCW
处理器	Intel Haswell E5-2600 V3系列CPU，兼容Intel Broadwell EP E5-2600 V4系列（Socket R3 LGA 2011）
芯片组	Intel PCH Wellsburg: C612
内存(系统)	每个 CPU，4 个内存通道，每个通道 2 个 DDR4 RDIMM；最大支持 1024GB RDIMM, 2048GB LRDIMM, 速率可支持 2133, 1866, 1600MHz, Broadwell 最大 1DPC 速率可达 2400MHz.

LAN	B:采用 Intel I350-AM2 出 2 个 1GbE 网口 ; 4B:采用 Intel I350-AM4 出 4 个 1GbE 网口 ; BF:采用 Intel I350-AM2 出 2 个 1GbE 网口 ,采用 JL82599ES 出 2 个 SFP+光口 ; 4BF:采用 Intel I350-AM4 出 4 个 1GbE 网口 ,采用 JL82599ES 出 2 个 SFP+光口 ;
VGA	Aspeed AST2400 Graphics
输入/输出接口	1*VGA 端口,4*千兆以太网口, 2*万兆光纤口, 1*专用 IPMI 网口,1* 主板开关, 2*USB3.0
管理接口	IPMI 2.0 + KVM with dedicated LAN

1.2.2 主板硬件芯片功能示意图:



1.3 服务器机箱系统特性

1.3.1 机箱参数

基本参数	
机箱样式	机架式
机箱结构	3U
适应主板	Gooxi G1DCW
支持热插拔风扇	易插拔
散热系统	3个12038 温控风扇

支持滑轨	选配
机柜固定方式	松不脱螺丝
产品材质	优质 SGCC(镀锌钢板)
机箱尺寸	675mm*448mm*132mm(深*宽*高)
包装尺寸	902*591*350mm(长*宽*高)
安规认证	CCC、CE、FCC、ROHS

1.3.2 系统电源

机箱标配 770W1+1 冗余白金牌效率电源，支持热插拔更换；

输入交流电压：100-127V~/ 10A；200-240V~/ 5A；

输出直流电压：+12V /63.4A，+5V_SB /2.0A；

频率：50Hz~60Hz。

1.3.3 BBU 备用电源（选配方案）

为了防止外接 AC 电源突然掉电引起正在运行处理的数据丢失，我们的双路控制器系统引入了 BBU 的功能，当外接电源突然掉电时系统会自动切换到 BBU 来供电。

1.BBU 主要特性：

采用 2 并 3 串和 3 并 3 串设计；

电池容量分别为 4000mAh 和 6450mAh；

5C 倍率型放电，最高放电电压 12.6V，最低放电电压 9V；

BMC 智能充放电控制，过流，过压，过放，过温多级保护。

2.BBU 供电电池种类：不同的系统根据机构设计的限制采用不同的电池型号

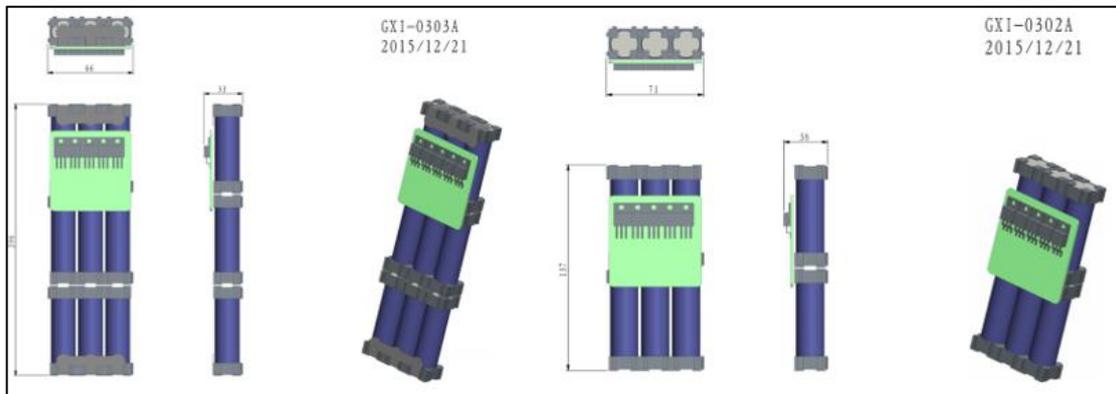
国鑫主要的两款 BBU 参数如下表：

型号	规格	电量	放电时间(持续电流 30A)
HY-GXI-0302A	3 串 2 并	4000mAh	6min
HY-GXI-0303A	3 串 3 并	6600 mAh	10min

本文双路控制器服务器所配置的 BBU 型号为 HY-GXI-0302A。

注意：当选配 BBU 规格时，请把系统风扇接在 SPIB 上面。

3.BBU 内部构造如下图：(采用的电芯是 SAMSUNG 22PM)



4.BBU 功能的实现：

BBU 功能由充电管理和放电切换两部分构成，需要 BMC 和 CPLD 协同工作。

(1) 充电过程：

BMC 会实时监测 BBU 电池电量，当监测到电量少于 90%时，BMC 通知 CPLD 打开充电开

关，直到充满至 100%。

(2) 放电过程：

BBU 的放电需三个条件：

- a. BBU 在位。
- b. BBU 电池电量大于 90%。
- c. 系统掉电状态。

满足条件后，如果 CPLD 监测到掉电，通过 MOS 切换，关闭电源 PSU 端路径，打开 BBU 放电路径，此过程中如果监测到电源来电则会切换回外部主电源供电。

5. 通过 IPMI 监控 BBU

BBU 具有智能型电池的远程监控功能。主板上 BMC 通过 I2C 与 BBU 通讯，并用 GPIO 侦测是否在位。

客户可通过 IPMI 界面得知 BBU 温度，电量及状态。

(1) BMC 初始化后会优先侦测到 BBU 是否在位，当 BBU 不在位时，屏蔽 BBU 相关功能，IPMI 界面不显示所有关于 BBU 信息。

(2) BBU 在位时，IPMI 会显示 BBU 电量，状态，温度；

如果 BBU 电量 ≥ 90%，BBU status：Normal，如下图：

●	Backplane_Temp	31 ° C	🔍
●	Expander_Temp	57 ° C	🔍
●	BBU Battery	96 %	🔍
●	BBU Status	Normal	🔍
●	BBU Temp	25 ° C	🔍
●	12V_SYS	12.20 Volts	🔍
●	5V_SYS	5.10 Volts	🔍

BBU 电量 < 90%，BBU status：Critical，点击查看详细信息会显示 Battery low，如下图：

●	Expander_Temp	57 ° C	🔍	Sensor Readings All sensor related information will be displayed here. Double click on a record to toggle (ON / OFF) the live widget for that particular sensor. Battery
●	BBU Battery	89 %	🔍	
⊗	BBU Status	Critical	🔍	
●	BBU Temp	25 ° C	🔍	
●	12V_SYS	12.20 Volts	🔍	
Sensor Name	Status	Current Reading		
BBU Battery	Normal	89 %		
BBU Status	Battery Low	Critical		

(3) 如果电池出现故障如，中途拔出，BMC 会监测不在位，BBU 电量、温度显示为：Not Available；BBU Status：Critical；点击查看详细信息为：Battery Presence Detected。

如下图：

●	BBU Battery	Not Available	🔍	Sensor Readings All sensor related information will be displayed here. Double click on a record to toggle (ON / OFF) the live widget for that particular sensor. Battery
⊗	BBU Status	Critical	🔍	
●	BBU Temp	Not Available	🔍	
Sensor Name	Status	Current Reading		
BBU Battery	Normal	Not Available		
BBU Status	Battery Presence Detected	Critical		

1.3.4 散热系统

3 个 12038 风扇 (12V/Max 3.3A)

风扇参数 :

电压 : 7~12.6V , 电流 : 3A , 最大 3.3A。

功率 : 最大 39.6W。

最大转速 : 7700 +/- 10% RPM。

气流 : 最大 7.08m³/min (250CFM)。

1.4 系统视图

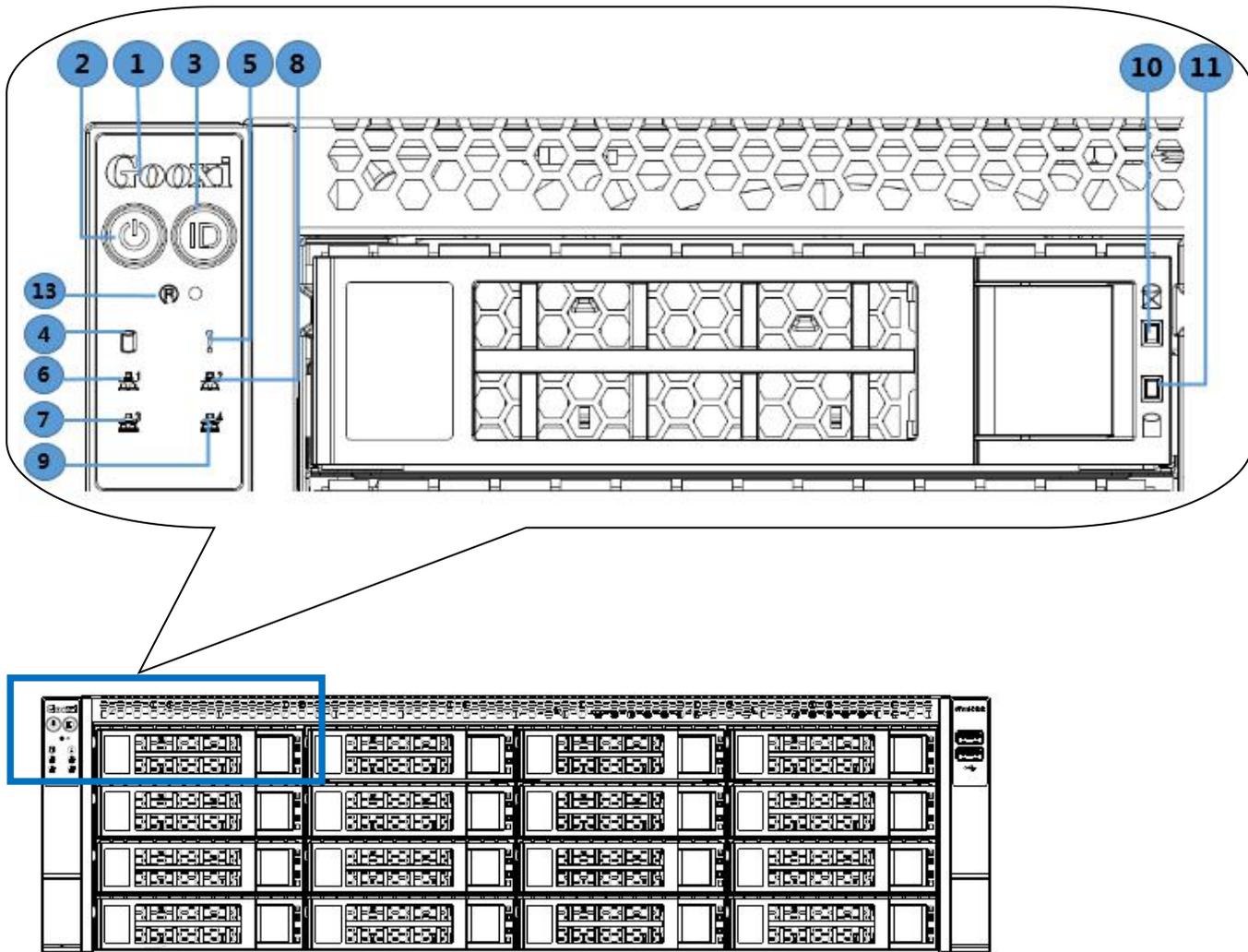
1.4.1 前视图



1.4.2 后视图



1.4.3 前面板各按钮与指示灯示意图

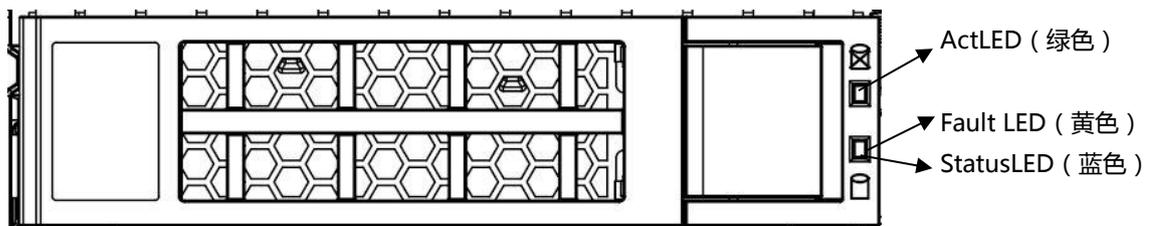


上图为前面板各按钮及 LED 指示灯，每个按钮或指示灯均有其自己的功能及状态说明，描述如下表：

LED 状态描述			
序号	图片	LED 外观	描述
①		LOGO 蓝色灯常亮	设备开机状态
②		绿色灯常亮	设备开机状态
③		蓝色灯常亮	系统身份 ID 指示灯
④		绿色灯闪烁	系统正常运行
⑤		黄色灯常亮	报警指示。包括系统报警、风扇报警、电源报警等，具体可以通过 IPMI 管理软件查看

⑥		绿色灯常亮	网口 1 连接正常
⑦		绿色灯常亮	网口 3 连接正常
⑧		绿色灯常亮	网口 2 连接正常
⑨		绿色灯常亮	网口 4 连接正常
⑩		蓝色灯常亮 黄色灯常亮	硬盘定位指示 硬盘报警指示
⑪		绿色灯常亮	硬盘在位指示
⑫		USB 接口	2*USB2.0 接口
⑬		Reset	重启服务器按钮

1.4.4 硬盘指示灯介绍



- (1) Act LED (绿灯)
- (2) FaultLED (黄灯)
- (3) StatusLED (蓝灯)
- (4) LED 说明如下图:

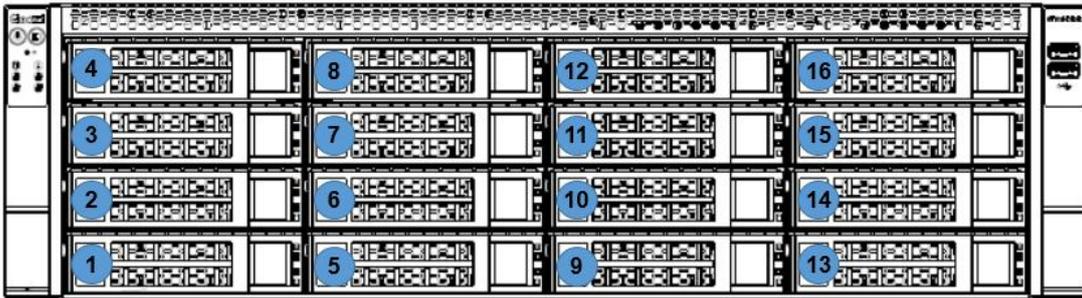
功能	绿灯	蓝灯	黄灯
硬盘在位	常亮	OFF	OFF
硬盘活动	闪烁 4Hz/秒	OFF	OFF

硬盘定位	常亮	闪烁 4Hz/秒	OFF
硬盘报错	常亮	OFF	常亮
RAID 重建	常亮	OFF	闪烁 1Hz/秒

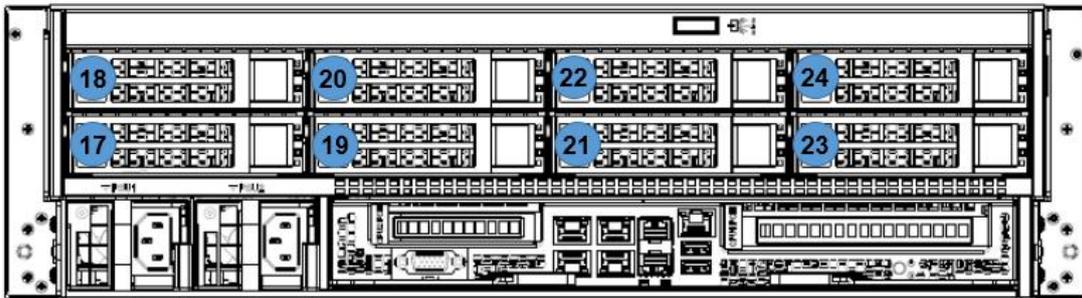
1.4.5 硬盘顺序介绍

背板上磁盘默认顺序如下图所示：

前背板：



后背板：

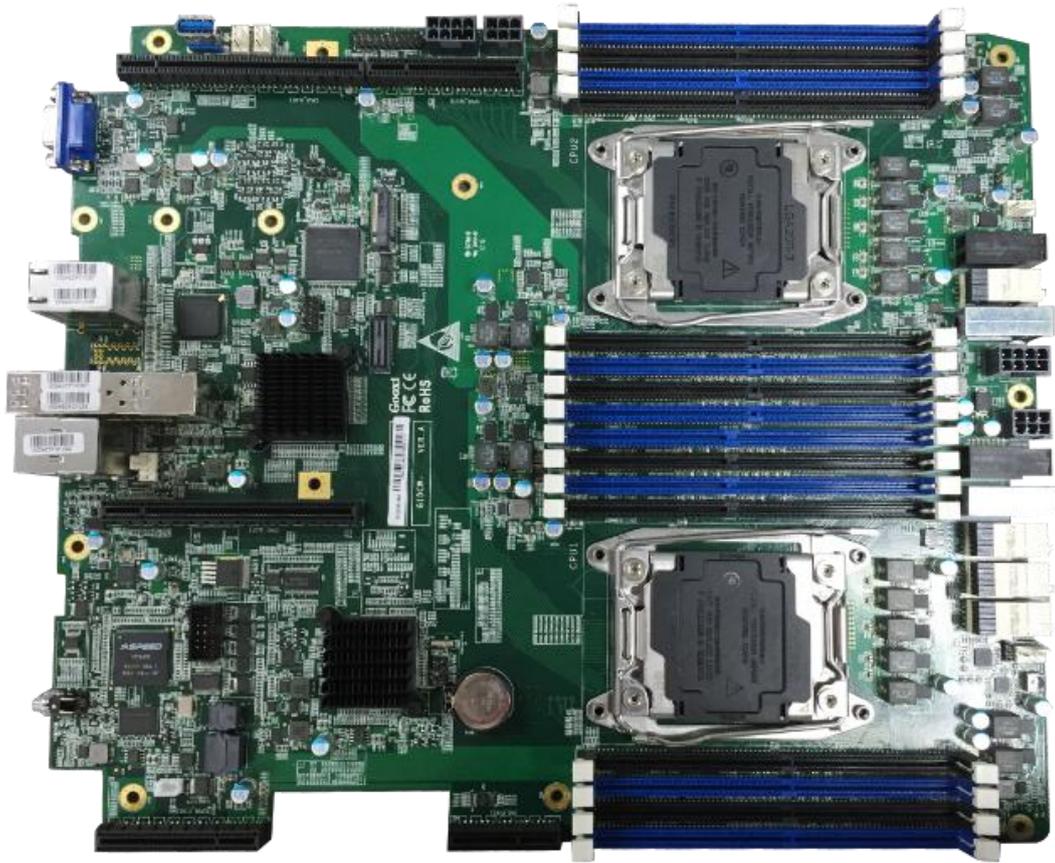


第二章系统接口介绍

2.1 概述

系统的主要接口都分布在主板上，以下内容主要介绍主板的接口布局。

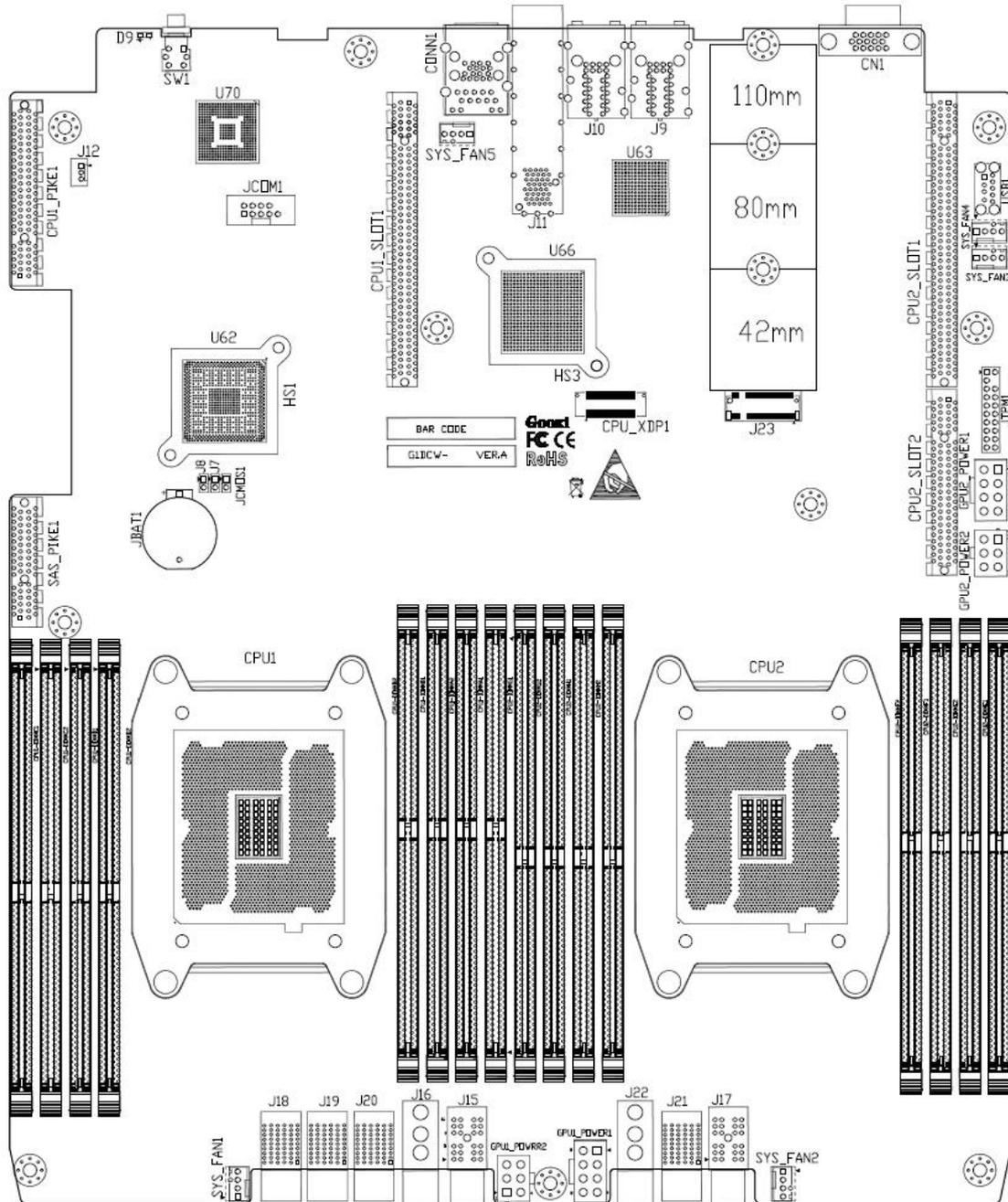
2.1.1 G1DCW 主板实物图片



图片所示为 G1DCW-BF 实物图片

2.1.2 G1DCW 主板接口及定义:

1. 主板接口位置示意图:



2. 主板接口定义:

G1DCW 主板主要 Connector		
Connector 序号	描述	备注
CN1	VGA Connector	
SW1	LED-POWER Button(带双色指示灯的开关按钮)	绿、黄色

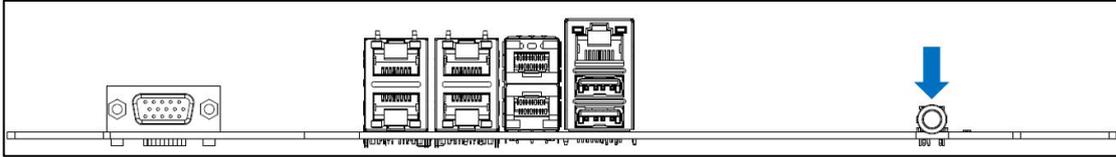
J9	1GbE 以太网接口 1 和网口 2	
J10	1GbE 以太网接口 3 和网口 4	G1DCW-B/BF 无此接口
J11	SFP+ 万兆光纤口 *2	G1DCW-B/4B 无此接口
CONN1	USB3.0 Connector *2+IPMI 管理网口	自适应 1000/100/10M
D9	UID LED	
SYS_FAN1	4PIN PWM 风扇连接器	
SYS_FAN2	4PIN PWM 风扇连接器	
SYS_FAN3	4PIN PWM 风扇连接器	
SYS_FAN4	4PIN PWM 风扇连接器	
SYS_FAN5	4PIN PWM 风扇连接器	
J12	3PIN BMC Debug RS232 Connector	
JCOM1	9Pin System Debug RS232 Connector	
USB1	Vertical USB3.0 Type A *1	
JTPM1	TPM Connector	LPC/TPM 连接器
GPU1_POWER1	GPU1 Power Connector1	GPU1 Power connector1
GPU1_POWER2	GPU1 Power Connector2	GPU1 Power connector2
GPU2_POWER1	GPU2 Power Connector1	GPU2 Power connector1
GPU2_POWER2	GPU2 Power Connector2	GPU2 Power connector2
CPU_XDP1	XDP connector	Used for debug
J23	M.2 SSD connector	可以支持下列长度的 M.2 (42mm,80mm,110mm)
JBAT1	CR2032 Battery Socket	
CPU1_SLOT1	PCIE 3.0 X16 SLOT	16 LANE PCIE 信号全部来自 CPU1
CPU2_SLOT1	PCIE 3.0 X16 SLOT	16 LANE PCIE 信号全部来自 CPU2
CPU2_SLOT2	PCIE 3.0 X8 SLOT	8LANE PCIE 信号全部来自 CPU2
CPU1_PIKE1	PCIE X8 SLOT 传输 PCIE 信号	用来插入 Gooxi 自研的 PIKE 卡 (非标准卡)
SAS_PIKE1	PCIE X4 SLOT 传输 SAS 信号	
CPU1-DIMMA1	CPU1 内存通道 A, 第 1 个 DIMM	
CPU1-DIMMA2	CPU1 内存通道 A, 第 2 个 DIMM	
CPU1-DIMMB1	CPU1 内存通道 B, 第 1 个 DIMM	
CPU1-DIMMB2	CPU1 内存通道 B, 第 2 个 DIMM	

CPU1-DIMMC1	CPU1 内存通道 C, 第 1 个 DIMM	
CPU1-DIMMC2	CPU1 内存通道 C, 第 2 个 DIMM	
CPU1-DIMMD1	CPU1 内存通道 D, 第 1 个 DIMM	
CPU1-DIMMD2	CPU1 内存通道 D, 第 2 个 DIMM	
CPU2-DIMME1	CPU2 内存通道 E, 第 1 个 DIMM	
CPU2-DIMME2	CPU2 内存通道 E, 第 2 个 DIMM	
CPU2-DIMMF1	CPU2 内存通道 F, 第 1 个 DIMM	
CPU2-DIMMF2	CPU2 内存通道 F, 第 2 个 DIMM	
CPU2-DIMMG1	CPU2 内存通道 G, 第 1 个 DIMM	
CPU2-DIMMG2	CPU2 内存通道 G, 第 2 个 DIMM	
CPU2-DIMMH1	CPU2 内存通道 H, 第 1 个 DIMM	
CPU2-DIMMH2	CPU2 内存通道 H, 第 2 个 DIMM	
CPU1	CPU1 SOCKET	
CPU2	CPU2 SOCKET	
J18	AirMax 高速信号连接器	用来与 SPIB 连接
J19	AirMax 高速信号连接器	用来与 SPIB 连接
J20	AirMax 高速信号连接器	用来与 SPIB 连接
J21	AirMax 高速信号连接器	用来与 SPIB 连接
J15	电源连接器	用来与 SPIB 连接
J17	电源连接器	用来与 SPIB 连接
J16	Guide pin	
J22	Guide pin	
U62	PCH C612	
U70	BMC AST2400	
U66	JL82599 万兆光口芯片	
U63	I350 1GbE 网卡芯片	G1DCW-BF 采用 I350-AM2; G1DCW-4BF 采用 I350-AM4

2.2 主板 IO 接口

2.2.1 开关按钮

按下开关按钮就可以启动系统，位置示意如箭头下方

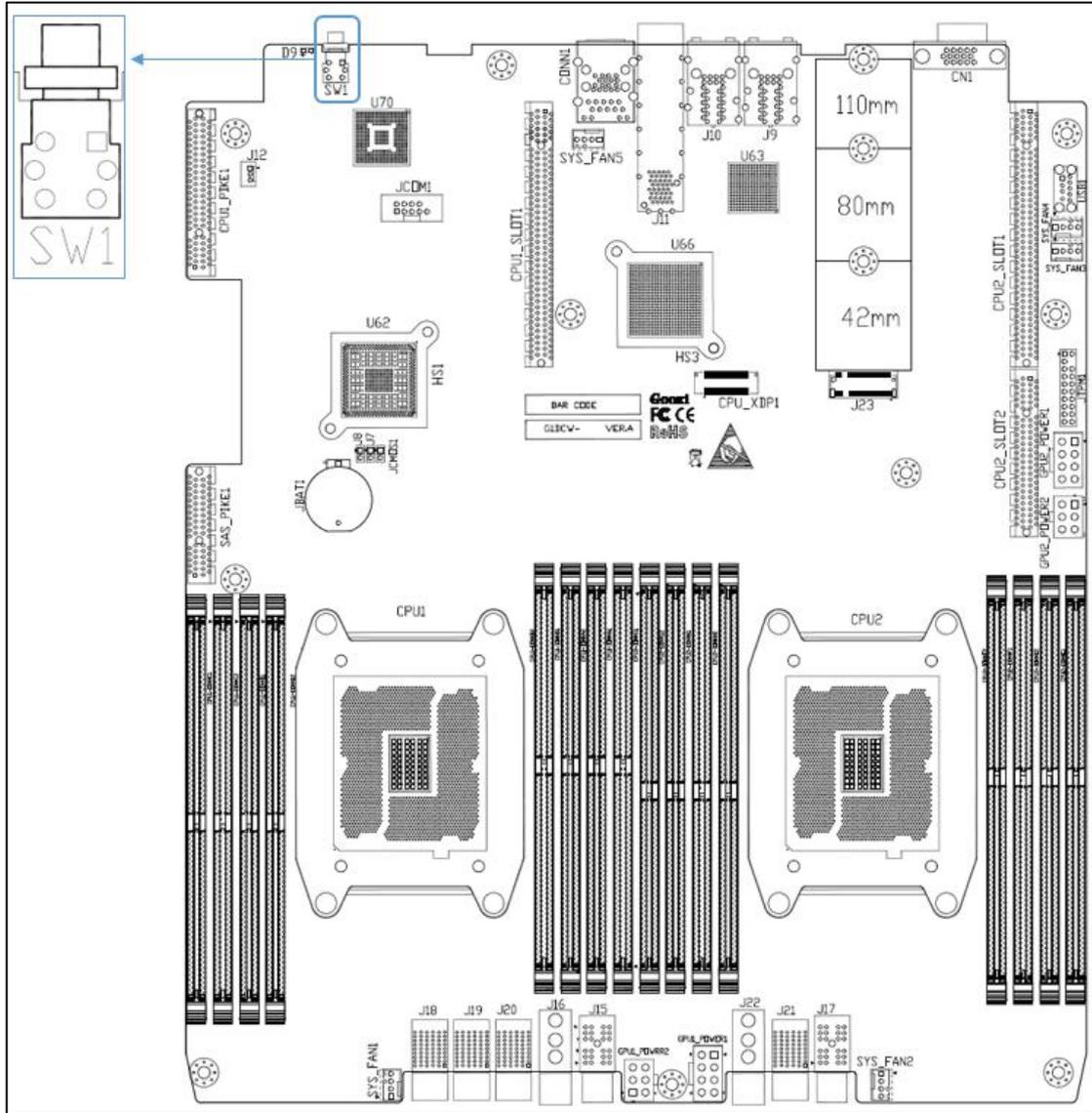


该按钮即是开关按钮且提供了两种颜色的系统状态指示灯，实现整机开机、关机功能，当系统处于通电状态，则轻按此按钮，可以开启系统；若系统处于开机状态，则轻触此按钮，可以实现关闭系统；若主机处于开机无系统状态，长按此按钮可以强制关机。

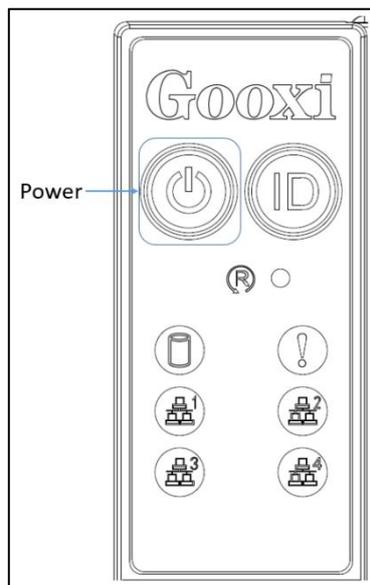


注意：该系统插入 AC 电源通电后，请等待按钮绿色指示灯闪烁后，再按此按钮开机。

LED 颜色状态	
LED	描述
绿灯 1Hz 闪烁	电源 AC 通电,该系统未开机(系统插入 AC 电源,30 秒后绿灯闪烁)
绿灯常亮	该系统上电正常运行
橙灯常亮	系统出现故障,如电源、风扇、主板等等,详情可进入 IPMI 管理界面查看
不亮	系统电源 AC 端未接入

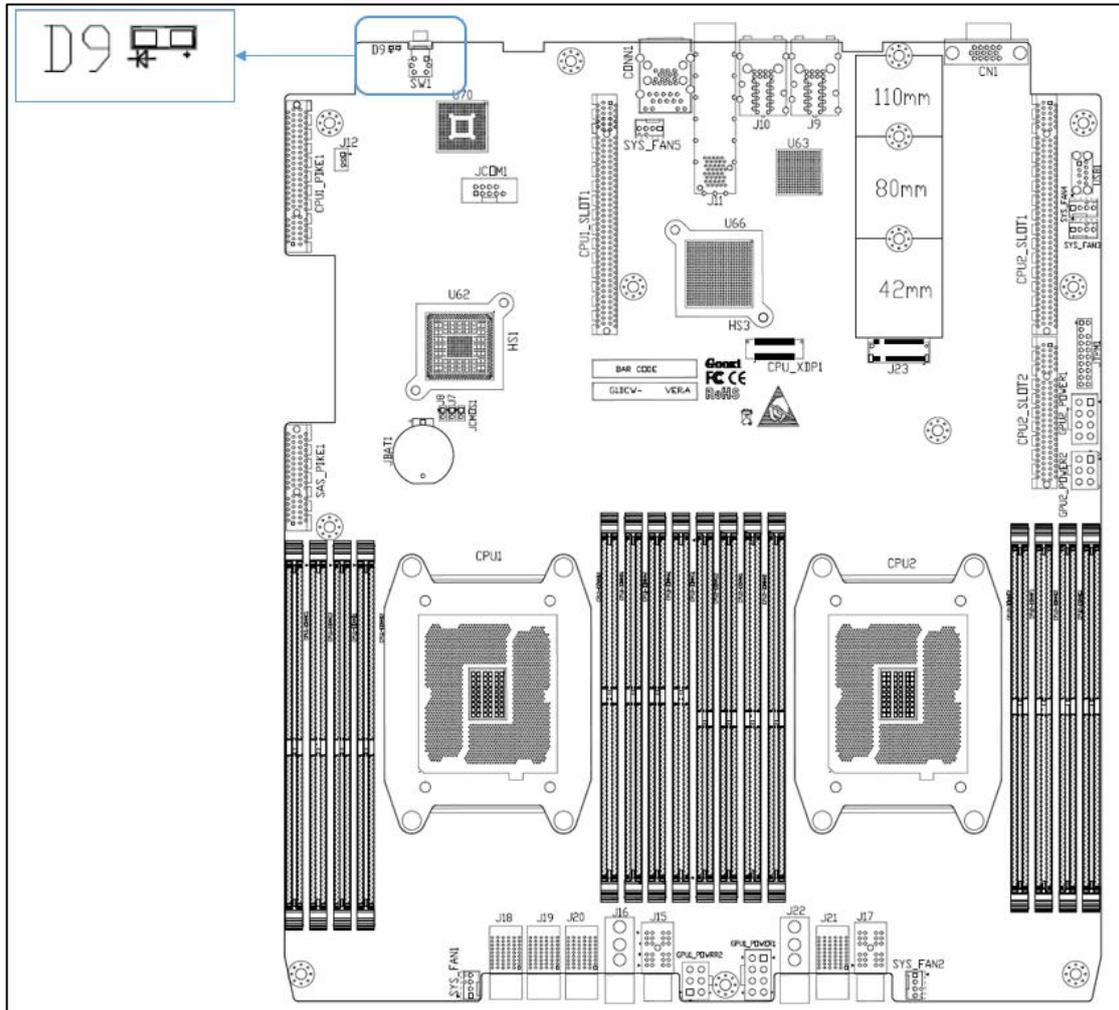


在前置面板挂耳指示灯有一个 Power BUTTON，按下按钮后，系统可以开机或者关机，

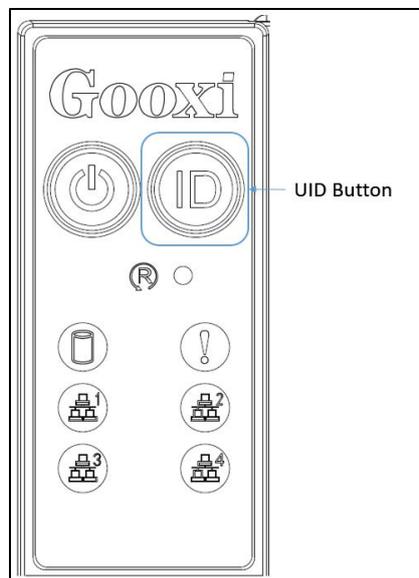


2.2.2 系统 ID（身份）指示灯

系统 ID 指示灯设计是为了让用户能够更直观地识别当前操作在哪一台上面，它在主板的具体位置如下所示，在主板正面，标印为 D9 位置：

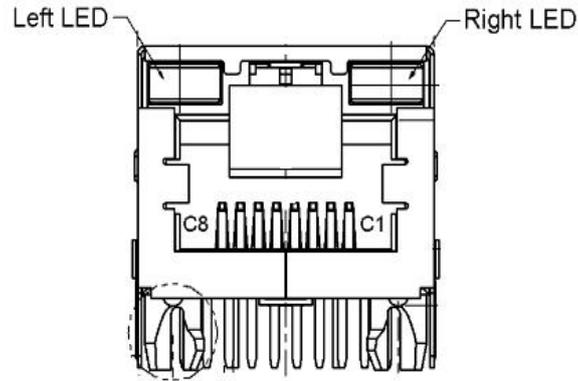


在前置面板挂耳指示灯有一个 UID 按钮，按下按钮后或者在 IPMI 管理界面上点击 UID 后，UID LED 可以打开或关闭。



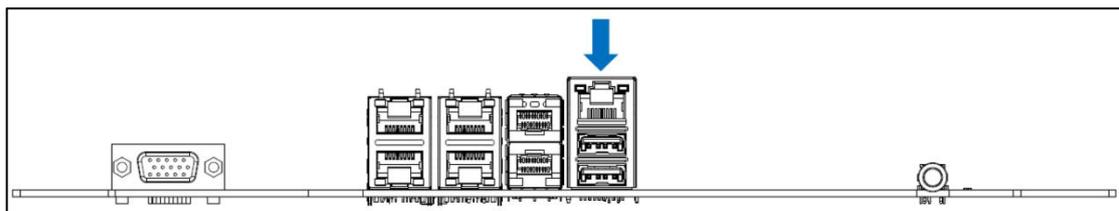
2.2.3 IPMI LAN 端口

该网口为 IPMI 专用 (CONN1), 用来 IPMI 远程管理使用, 用 CAT5 及其以上线缆接入交换机, 也可以直接连接到客户的主机, 支持千兆、百兆, 且自适应调节, 但是不能作为业务数据网口使用, 该网口的 LED 指示灯如下所示:



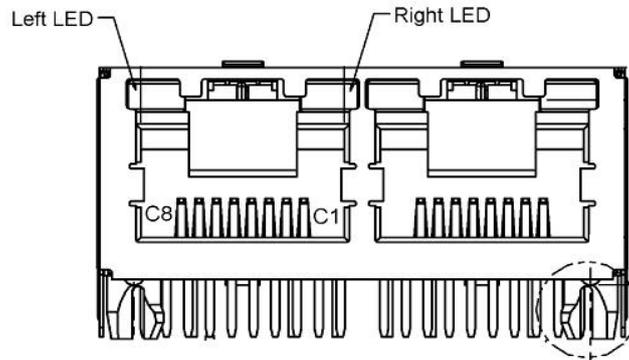
IPMI LAN Port LED	
LED	描述
Left LED	为 Link 状态指示灯： 1.千兆 Link，绿色长亮 2.百兆 Link，橙色长亮 3.十兆 Link, LED 不亮
Right LED	当有数据活动时,黄色指示灯闪烁 当没有数据活动时,该指示灯不亮

位置示意图：



2.2.4 LAN 端口

主板提供四个千兆网口(J9 ,J10 位置),主芯片采用 Intel I350-AM4 ,自适应 1000M、100M、10M, 主板 4 个千兆业务网口, 用来接收/发送业务数据, 用 CAT5 及其以上线缆接入交换机, 也可以直接连接到客户的主机, 该网口的 LED 指示灯如下所示:

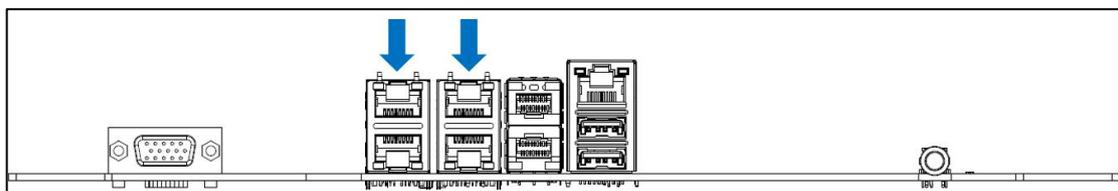


业务数据 LAN Port Led	
LED	描述
Left Led	为 Link 状态指示灯： 1.千兆 Link, 绿色长亮； 2.百兆 Link, 橙色长亮； 3.十兆 Link, LED 不亮；
Right Led	当有数据活动时, 黄色指示灯闪烁； 当没有数据活动时, 该指示灯不亮；



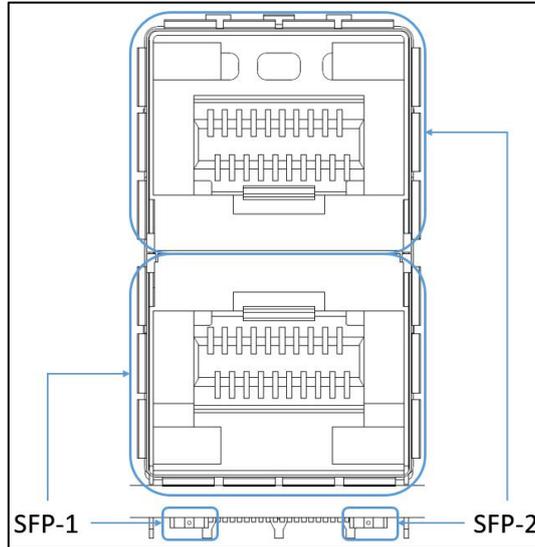
注意：四个网口指示灯一样。

网口位置示意图：



2.2.3 SFP+端口

主板支持 2 个 SFP+ Port (J11), 主控芯片采用 Intel JL82599ES 这款芯片。光纤连接器采用 2X1 上下堆叠的连接方式, 下面是关于 SFP+ 光口连接器的定义: 该端口的 LED 指示灯如下所示:

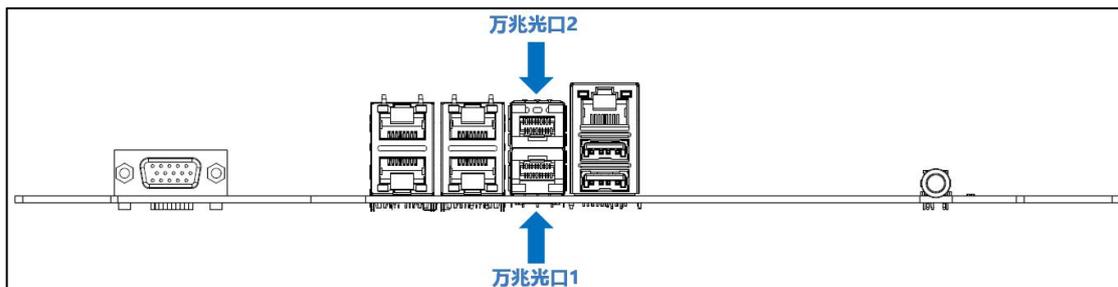


业务数据 LAN Port Led	
LED	描述
SFP-1,SFP-2	为 Link 状态指示灯: 1. 万兆 Link, 绿色长亮; 2. 千兆 Link, 黄色长亮; 3. 百/十兆 Link, LED 不亮;
	当 Link 链路是万兆, 且有数据活动时, 绿色指示灯闪烁; 当 Link 链路是千兆, 且有数据活动时, 黄色指示灯闪烁;



注意: 两个网口指示灯一样。

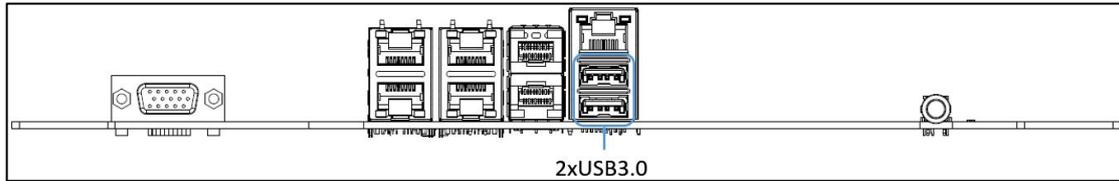
网口位置示意图:



*图片仅供参考

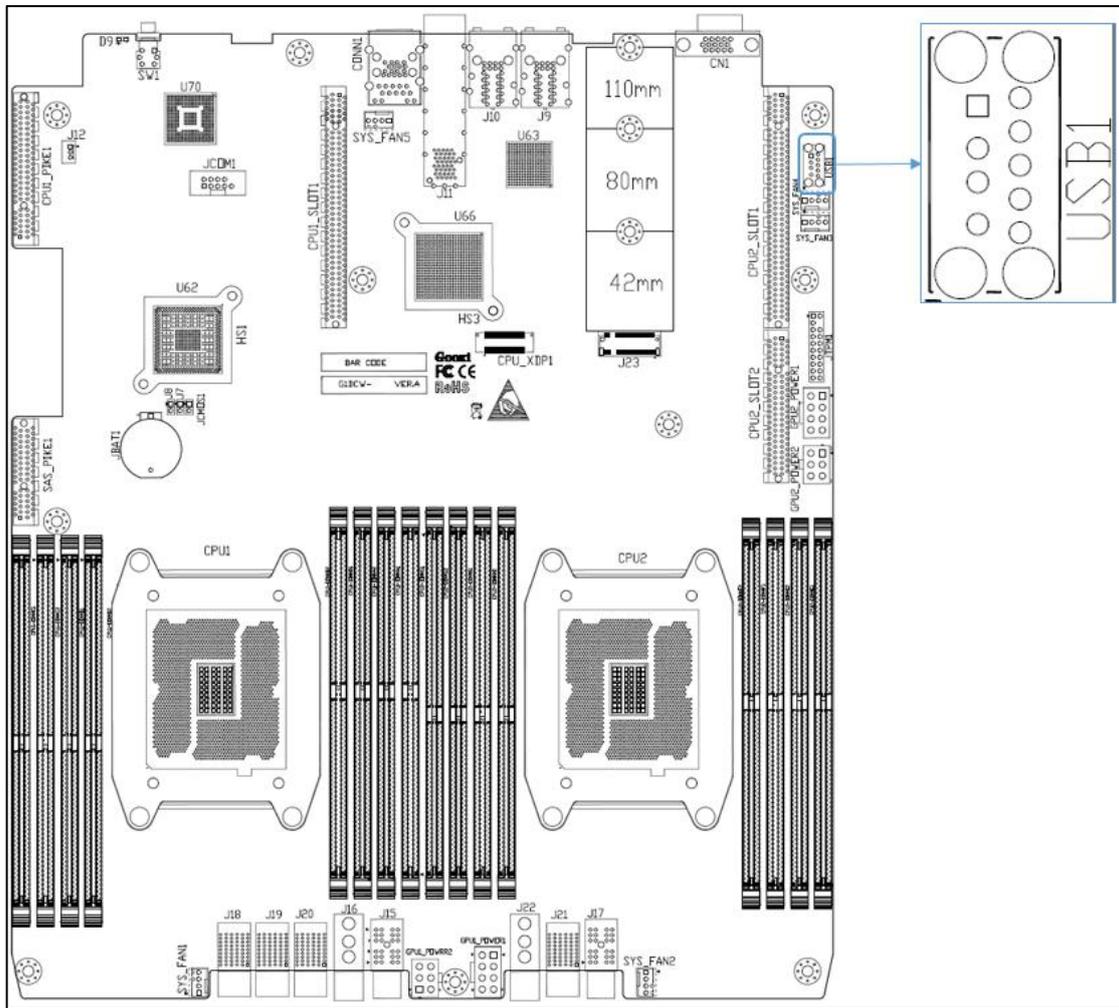
2.2.4 USB 接口

两个外置 USB3.0 口 (CONN1 位置), 用来接入 USB Type A 的各个设备, 比如调试的时候 USB 键盘, USB 光驱等, 以下是 USB 的位置示意图:



2.2.5 USB3.0 TYPEA CONNECTOR 介绍

主板还有 1 个 USB3.0 TYPEA 直插的连接器 (USB1), 用来接入 USB 设备, 位置如下图:



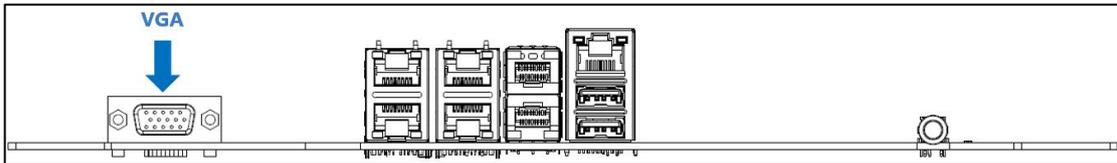
其 PIN 定义如下:

USB3.0 Port Pin 定义		
PIN 序列	描述	备注
PIN1	5V	
PIN2	D-	
PIN3	D+	
PIN4	Ground	
PIN5	StdA_SSRX-	

PIN6	StdA_SSRX+	
PIN7	Ground	
PIN8	StdA_SSTX-	
PIN9	StdA_SSTX+	
MH1	Ground	
MH2	Ground	
MH3	Ground	
MH4	Ground	

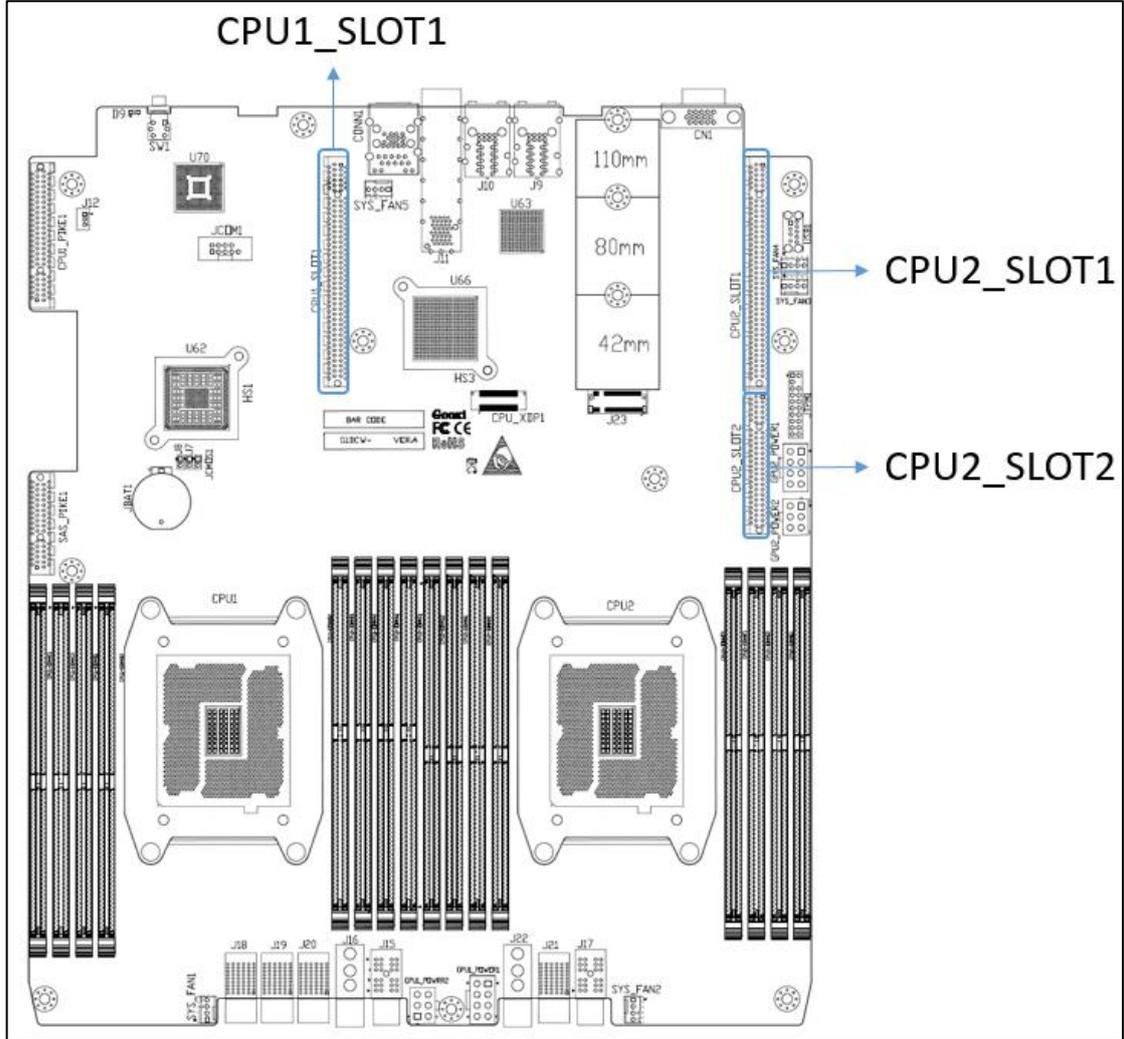
2.2.6 VGA 显示接口

主板的显卡芯片采用 AST2400，AST2400 内置 PCIE VGA Controller，一个 15PIN 的 VGA Connector 用来接入 VGA 显示器，输出主机信息，位置示意图如下：



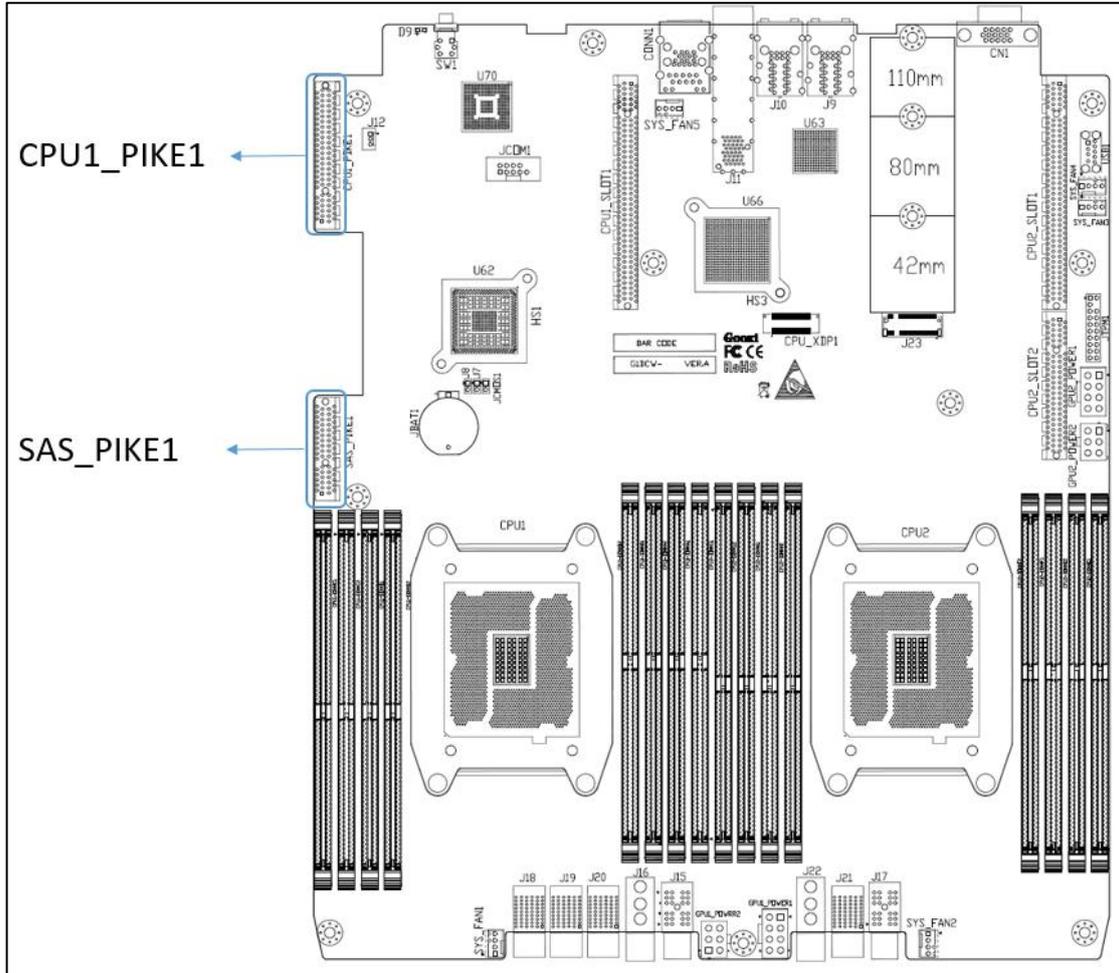
2.2.7 PCIE 插槽介绍

该主板内置 3 个 PCI-E 插槽，分别为 CPU1_SLOT1 的 PCIE X16 Slot，速率支持 PCIE Gen3 8Gb/s；CPU2_SLOT1 同样是一个 X16 的 Slot，另一个 CPU2_SLOT2 是 X8 的 Slot，速率支持 PCIE Gen3 8Gb/s。



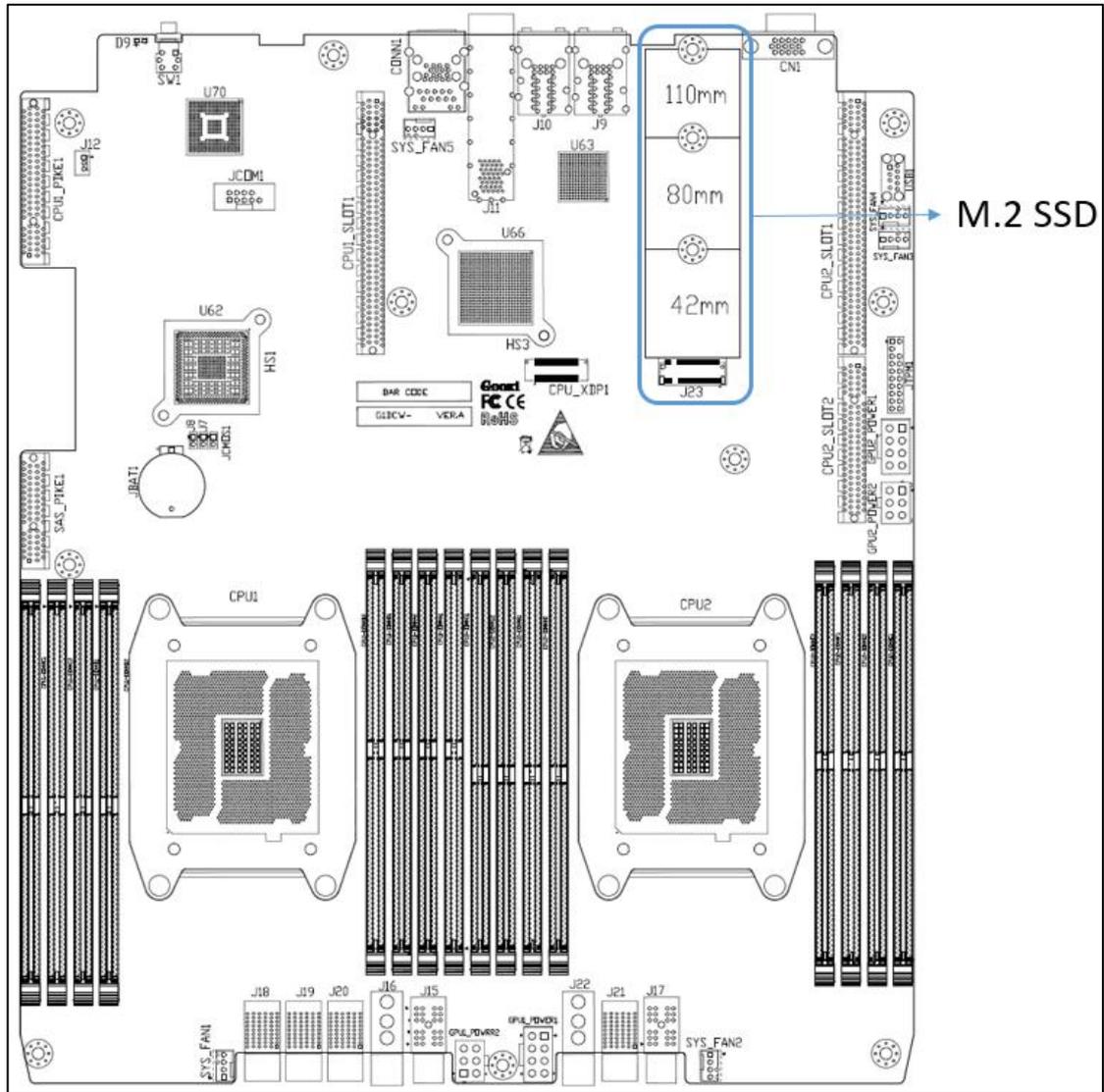
2.2.8 PIKE 卡插槽

该主板设计可以插入 SAS Controller 卡用来支持整个系统 SAS 硬盘，此 SAS Controller 采用 Gooxi 自研的 PIKE card (非标准的)，CPU1 的 PCIE X8 信号通过 PCIE X8 Slot 去连接到 PIKE 卡，PIKE 卡 SAS X8 的信号经过 PCIE X4 的 slot 连接到主板，主板再将这 8 对 SAS 信号连接到 SPIB 供系统背板使用。



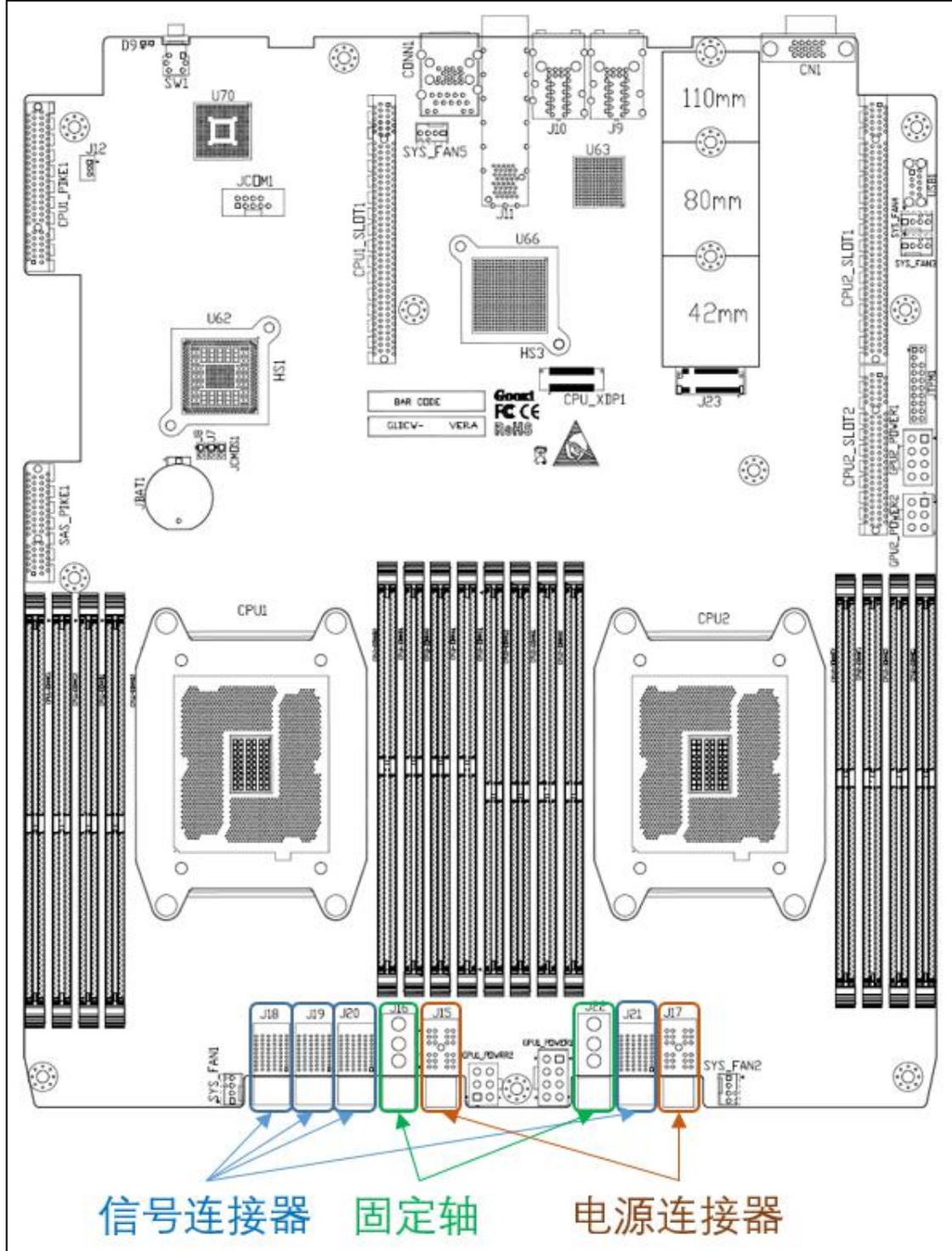
2.2.9 M.2 接口介绍

该主板支持 1*M.2SSD (J23), 此 M.2SSD 必须是 PCIE 接口类型, SATA 接口的 M.2 并不支持, 此 M.2 接口支持 PCIEGen3 X4, 同时向下兼容 PCIEGen2 或 X2, X1 的 M.2 类型 SSD ; 根据灵活的设计, M.2 接口可以同时支持 3 种长度规格的 M.2SSD, 分别是 42mm, 80mm 和 110mm ; 整机会配备一个螺柱, 用户可以根据实际 M.2SSD 的尺寸自行调整到对应的螺孔。



2.2.10 AIRMAX 连接器介绍

该主板采用 AirmaxVS2 连接器跟系统的 SPIB 进行连接，最高可以支持高速 12GSAS 信号的传输，如下图所示，J18, J19, J20 和 J21 是信号连接器，J15, J17 是电源连接器，J16, J22 是导向销。



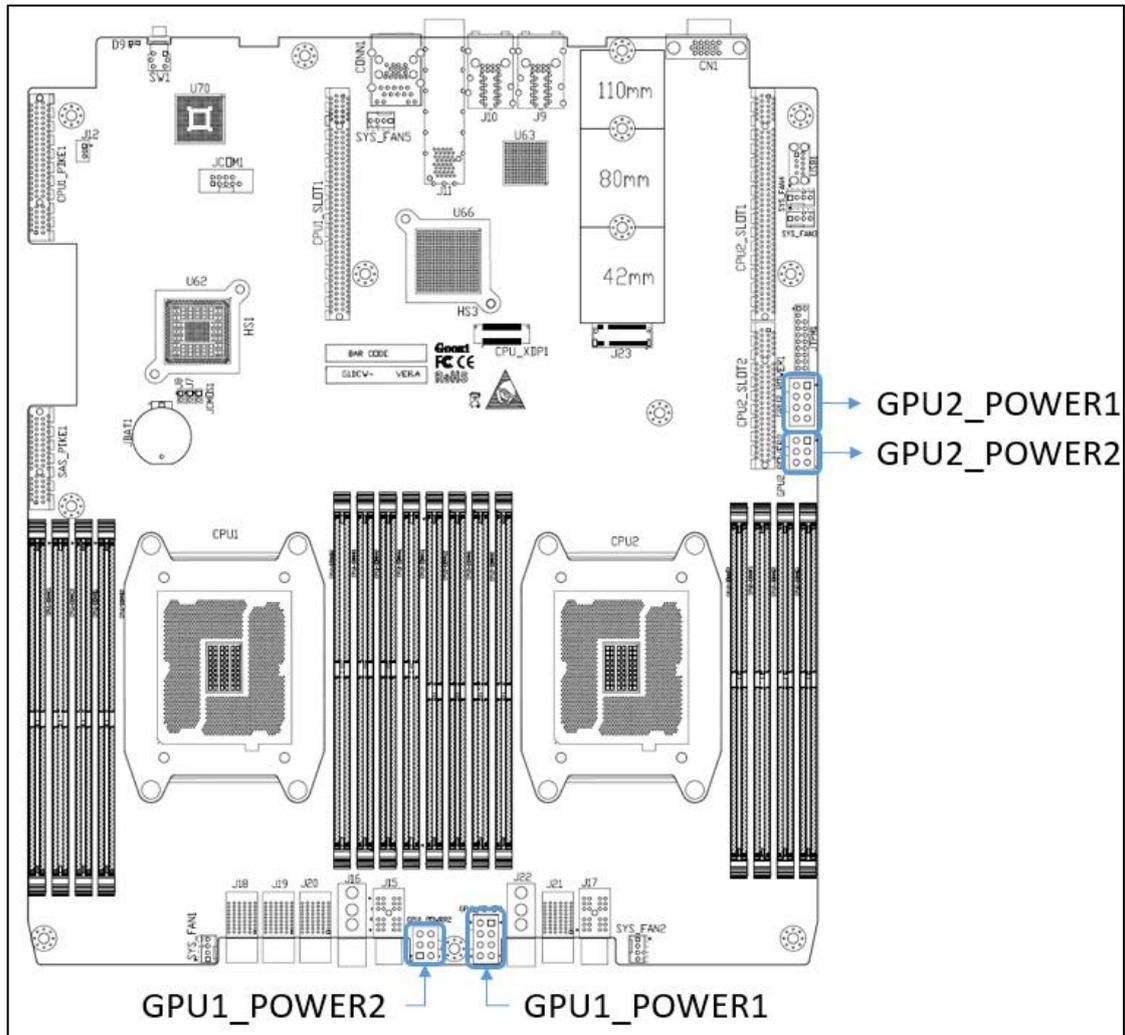
2.2.11 GPU 供电接口介绍

主板可以支持两张 GPU 卡，每个 GPU 卡需要两个电源连接器，GPU1_POWER1 和 GPU_POWER2 供 GPU1 使用，GPU2_POWER1 和 GPU2_POWER2 供 GPU2 使用，其针脚定义如下：

GPU_POWER1 Pin 定义		
PIN 序列	描述	备注
PIN1、2、3、4	12V	
PIN5、6、7、8	Ground	

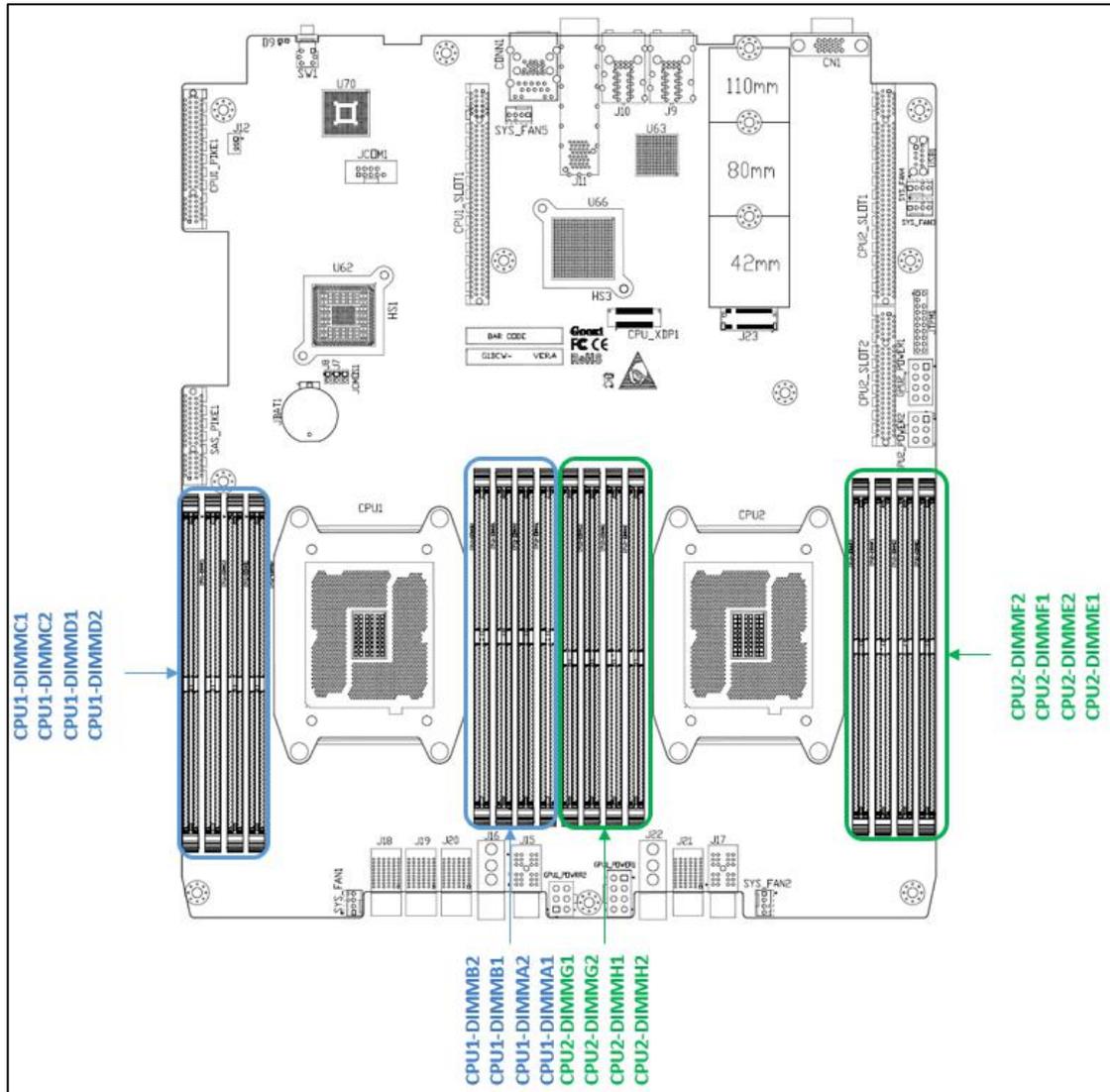
GPU_POWER2 Pin 定义		
PIN 序列	描述	备注
PIN1、2、3	12V	
PIN5、6、7	Ground	

位置示意图如下：



2.2.12 DIMM SLOT 介绍

该主板设计有 16 根 DDR4 DIMM SLOT, 支持 DDR4-2133/1866/1600 ECC RDIMM 或 ECC LRDIMM, 兼容的 BROADWELL CPU 支持最高的内存带宽为 DDR4-2400。

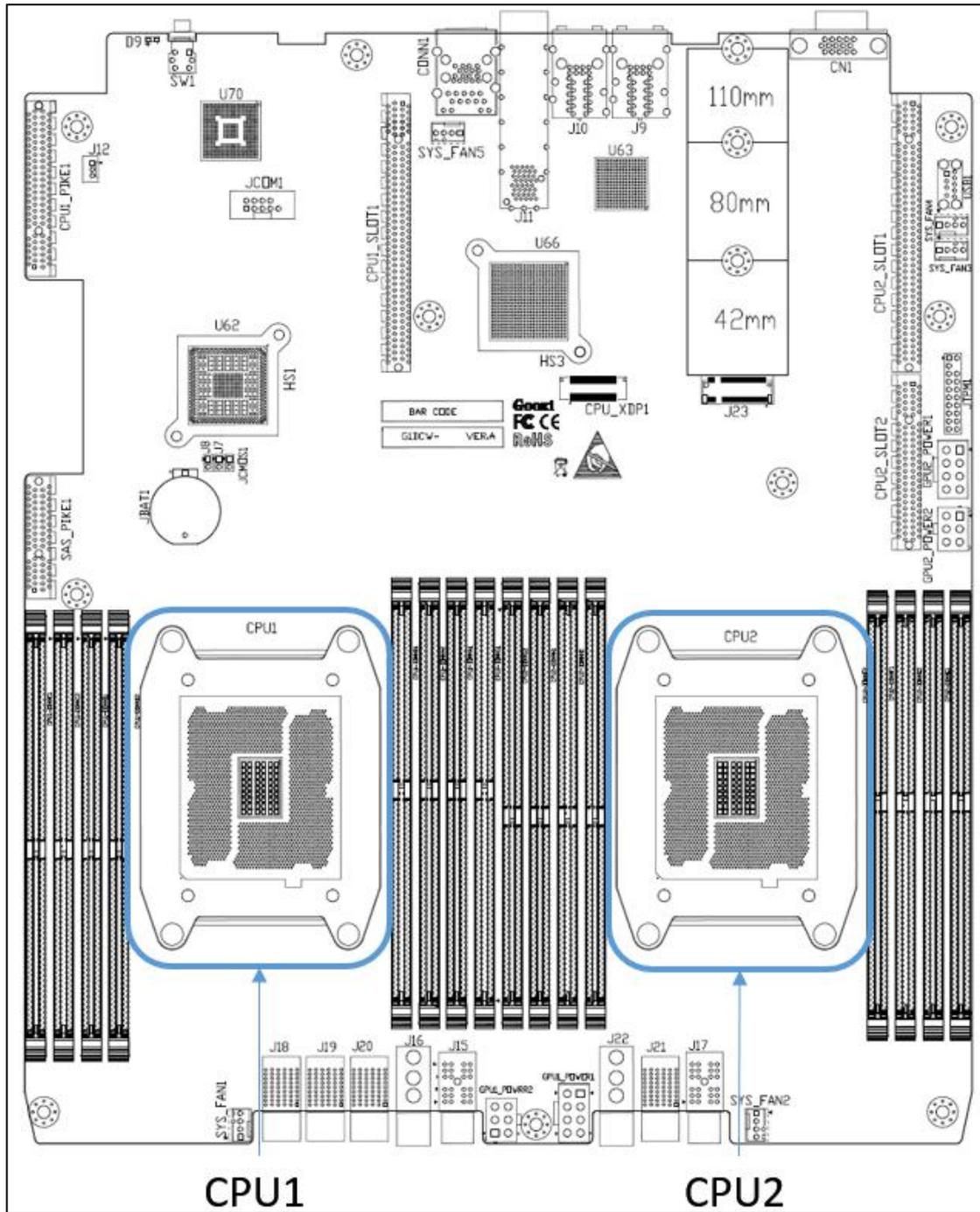


RDIMM/LRDIMM ECC 内存配置如下：

TYPE	Ranks per DIMM and data Width	DIMM Capacity (GB)		Speed(MT/S),Voltage(V) DPC=DIMM per Channel		
				1 Slot Per Channel	2 Slot per Channel	
				1DPC	1DPC	2DPC
		4Gb	8Gb	1.2V	1.2V	1.2V
RDIMM	SR x4	8GB	16GB	2133	2133	1866
RDIMM	SR x8	4GB	8GB	2133	2133	1866
RDIMM	DR x8	8GB	16GB	2133	2133	1866
RDIMM	DR x4	16GB	32GB	2133	2133	1866
LRDIMM	QR x4	32GB	64GB	2133	2133	2133
LRDIMM 3DS+	8R x4	64GB	128GB	2133	2133	2133

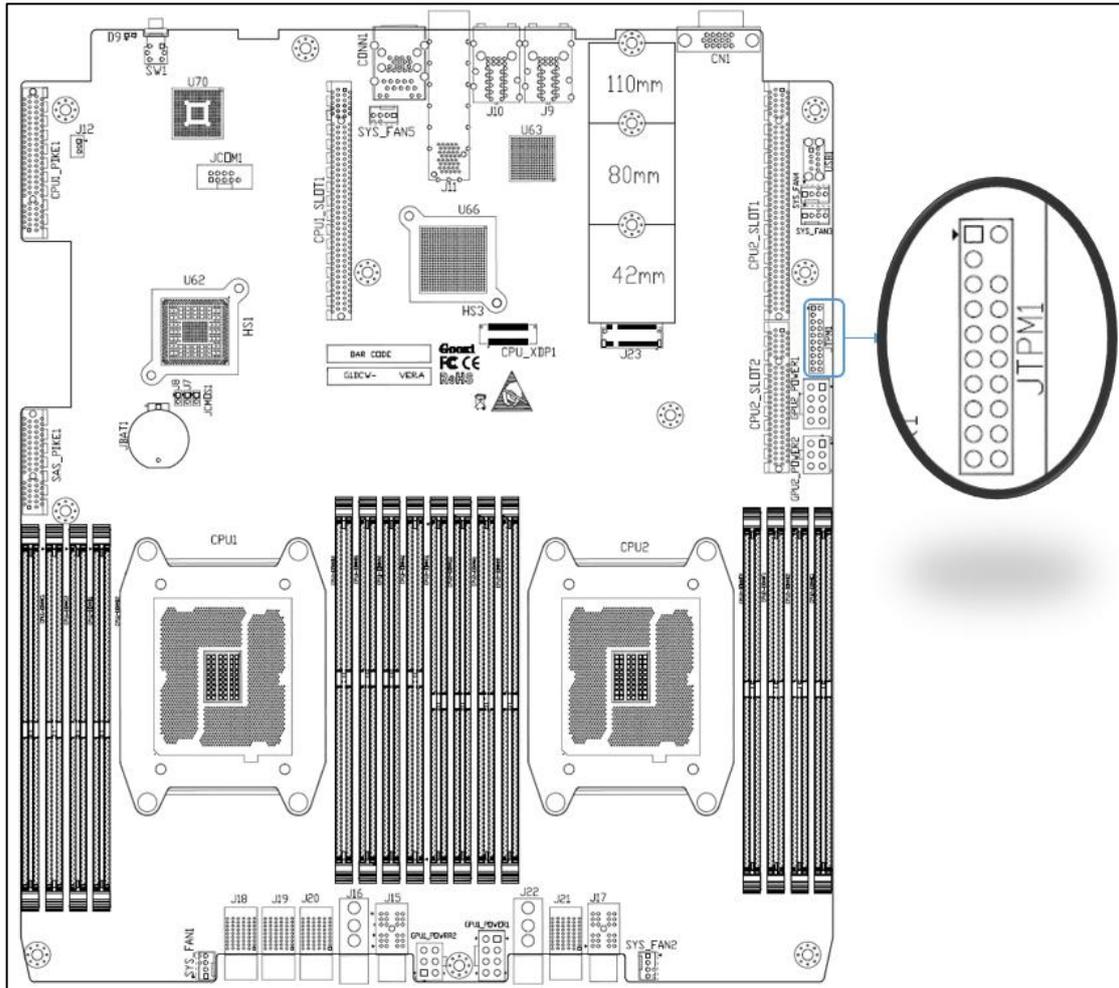
2. 2. 13 CPU SOCKET 介绍

CPU1/CPU2 是 LGA-2011 R3 SOCKET，支持 INTEL E5-2600V3 系列 CPU，兼容 Broadwell E5 v4 LGA2011 CPU，如图所示：



2. 2. 14 JTPM1 接口介绍

JTPM1 这款连接器支持 LPC/TPM 模块，支持 TPM2.0 可信模块，采用 20PIN 连接器，具体位置如下图：

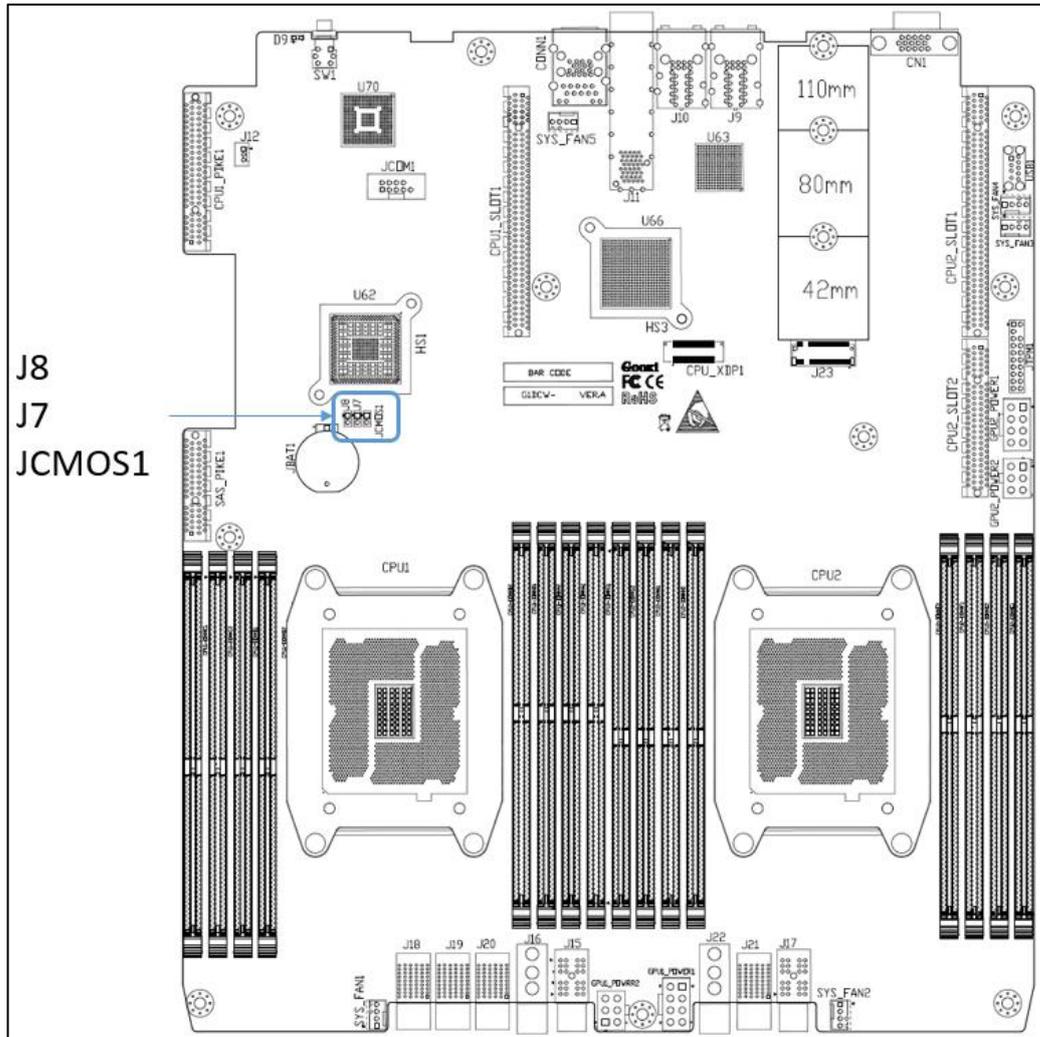


备注：“□”代表该器件的PIN1

2.3 跳线设置

G1DCW 主板内有 3 个 2PIN 插针，下面的图表是这些 2PIN 的插针的区别及其功能介绍：

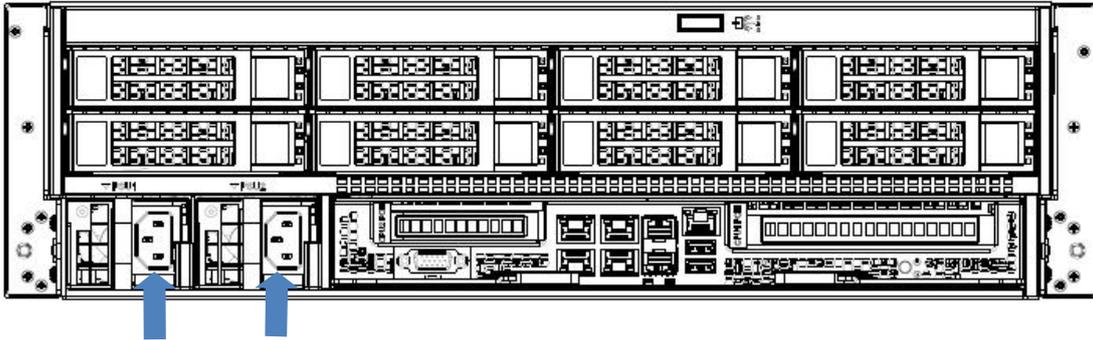
以上 3 个插针位置如下：



G1DCW 单板 2PIN 插针使用		
2PIN 插针序号	描述	默认设置
JCMOS1	CMOS Clear	不需要插入跳线帽
J7	ManufactureModeSelect	不需要插入跳线帽
J8	ME Recovery	不需要插入跳线帽

1. JCMOS1 介绍 :使用 2PIN 跳线帽插入 JCMOS1 ,则短接 JCMOS1 ,用来 Clear CMOS ;
2. J7 介绍 :使用 2PIN 跳线帽插入 J7 ,则短接 J7 ,系统此时用来升级 ME ;一般工厂出货 ,若需要升级 ME ,需要使用跳线帽短接 J7 ;
3. J8 介绍 :使用 2PIN 调线帽插入 J8 ,则让 ME Firmware 处于 Recovery 模式 , ME 的部分功能访问受限。

2.4 电源模块



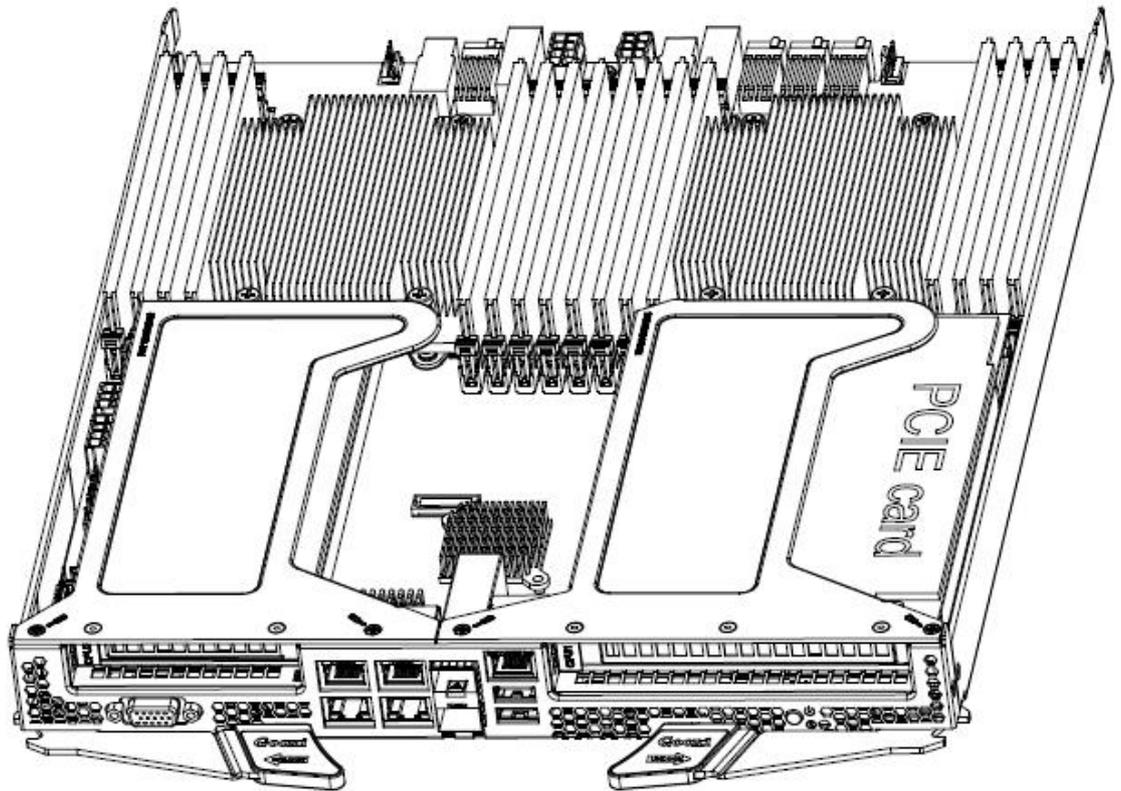
上图箭头标示为电源模块的 LED 指示灯，每个电源模块有其自己的 LED 显示的状态，描述如下表：

LED 状态描述	
LED 外观	描述
绿灯常亮	电源模块是正常运行
绿灯闪烁	AC 交流电插入，但系统并未上电
橙灯常亮	电源模块报警，可能过温，过/欠压，过流，或风扇故障出现
不亮或灭的	交流电源未连接到电源模块

第三章详细的控制器模组安装

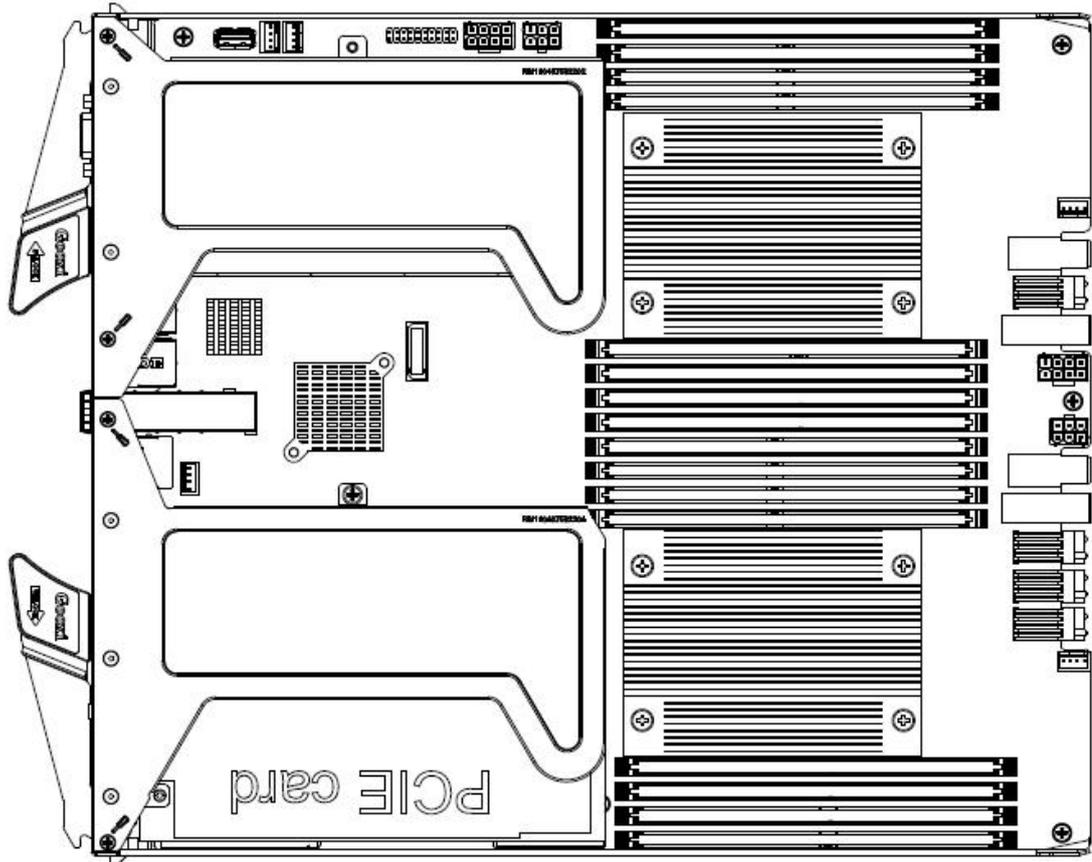
本章介绍了系统节点上的各主要部件安装步骤，包括 CPU、散热器、内存、风扇模组、背板、PIKE 卡及扩展卡等安装描述。

3.1 模组的线框图



3.2 模组的平面图

如下：



3. 3CPU 的安装



注意事项:

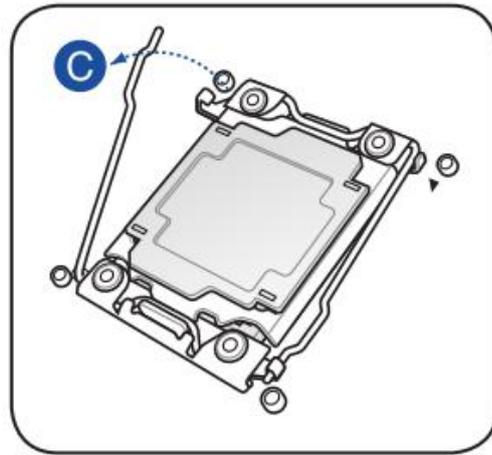
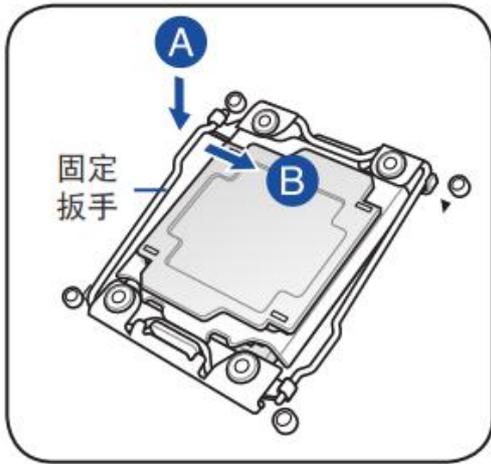
1. 请通过正规渠道购买 Intel CPU。
2. 请确保购买的处理器规格属于此系统的支持类型。
3. 如果您单独购买 CPU 散热器, 请确保您使用的是 Gooxi 认证的散热器。

详细安装 LGA2011 处理器步骤:

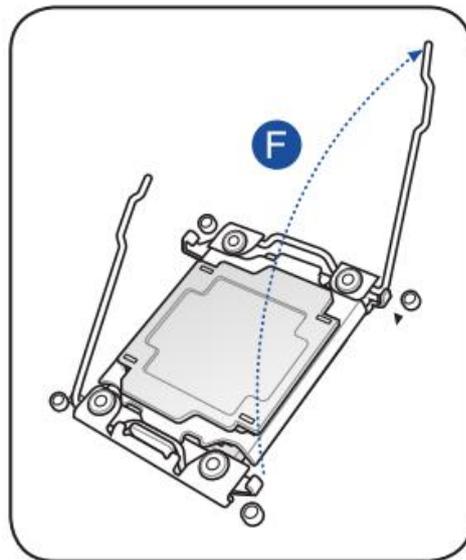
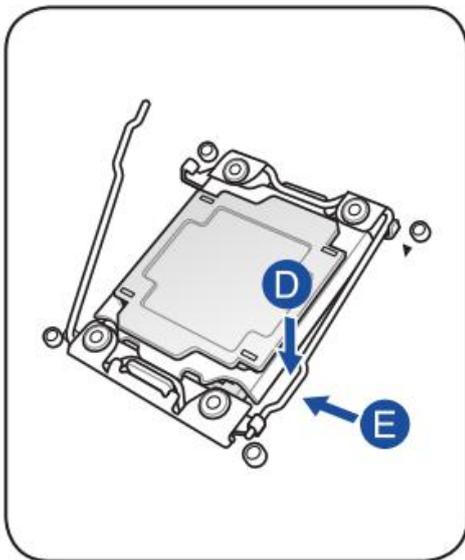
1. 按下左侧固定扳手 (A) 并稍向右侧推 (B), 直到扳手脱离固定扣, 轻轻抬起固定扳手 (C)。



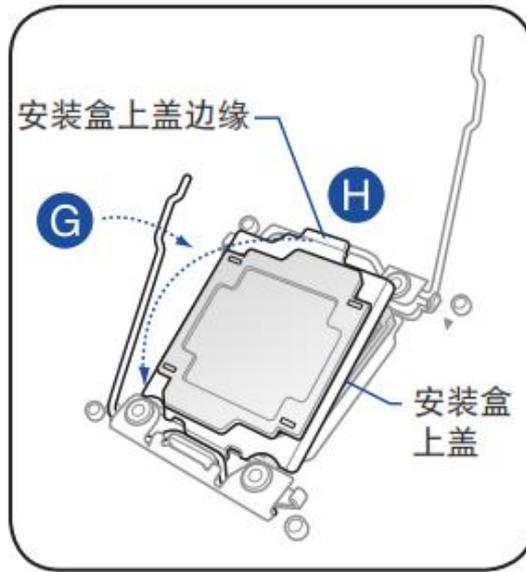
警告: CPU 安装盒上的保护盖是用来保护插槽上针脚的, 因此只有在 CPU 安装完毕后, 才可将其移除。



2. 按下右侧固定扳手 (D), 并将其稍向左侧推 (E), 直到扳手脱离固定扣并轻轻抬起固定扳手 (F)。

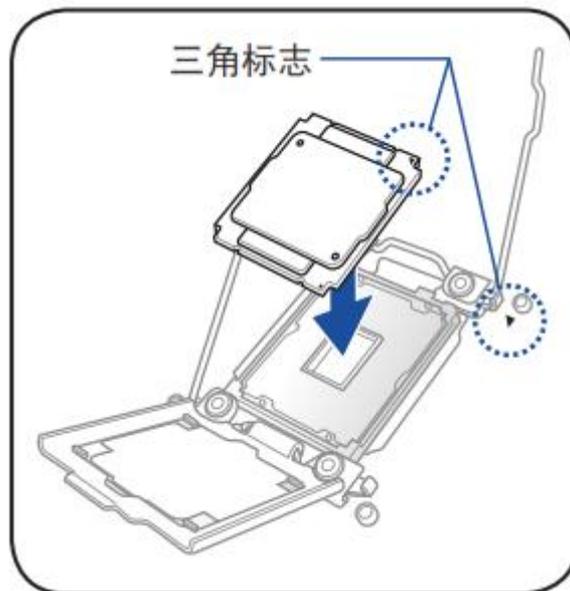


3. 将左侧固定扳手往箭头方向推并抬起安装盒上盖 (G), 拿住边缘, 轻轻拿起安装盒上盖 (H)。



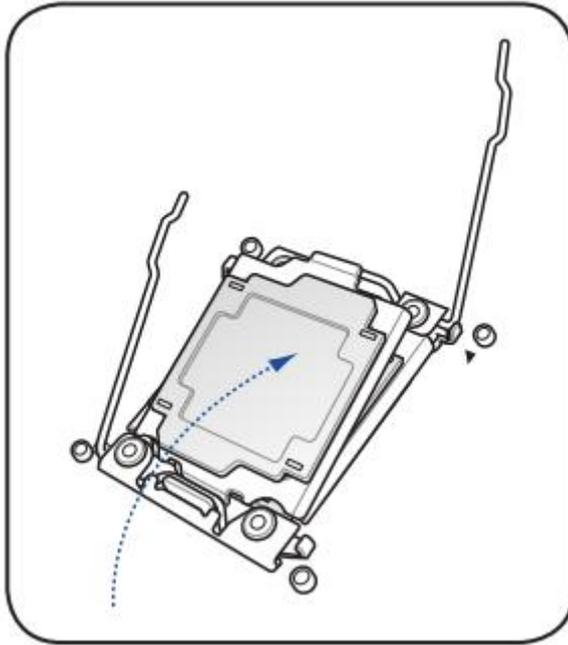
4.将 CPU 对准插槽，确保 CPU 的三角标志对准插槽上的三角标志，小心地将 CPU 放入插槽。

 **警告：** CPU 只能以单方向正确安装到主板插槽中，切勿用力将 CPU 以错误的方向安装到插槽上，这么做将可能导致 CPU 与插槽上的接脚损坏。



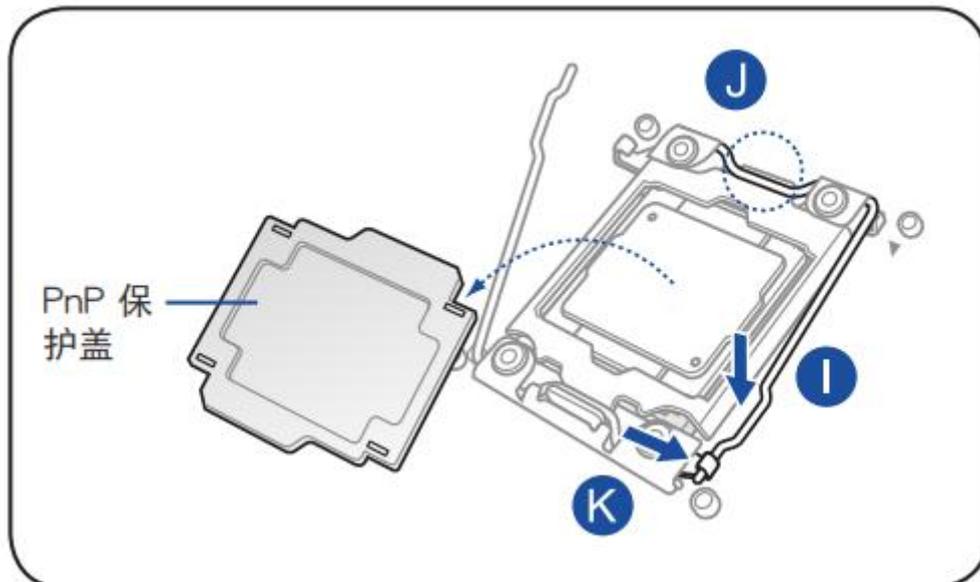
5.轻轻盖上安装盒上盖。

 **警告：** 请勿强制盖上安装盒上盖，这么做可能损坏 CPU。

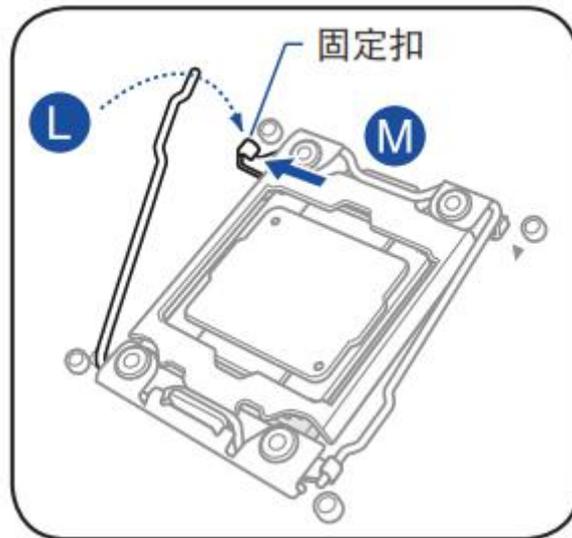


6. 推下右侧固定扳手 (I), 确保安装盒上盖的边缘被扳手固定 (J), 然后将右侧固定扳手插入固定扣下。

 **警告：** 请将保护盖保留下来，只有插槽上附有保护盖的主板才符合 Return Merchandise Authorization (RMA) 的要求，我们才能对产品进行维修及保修。

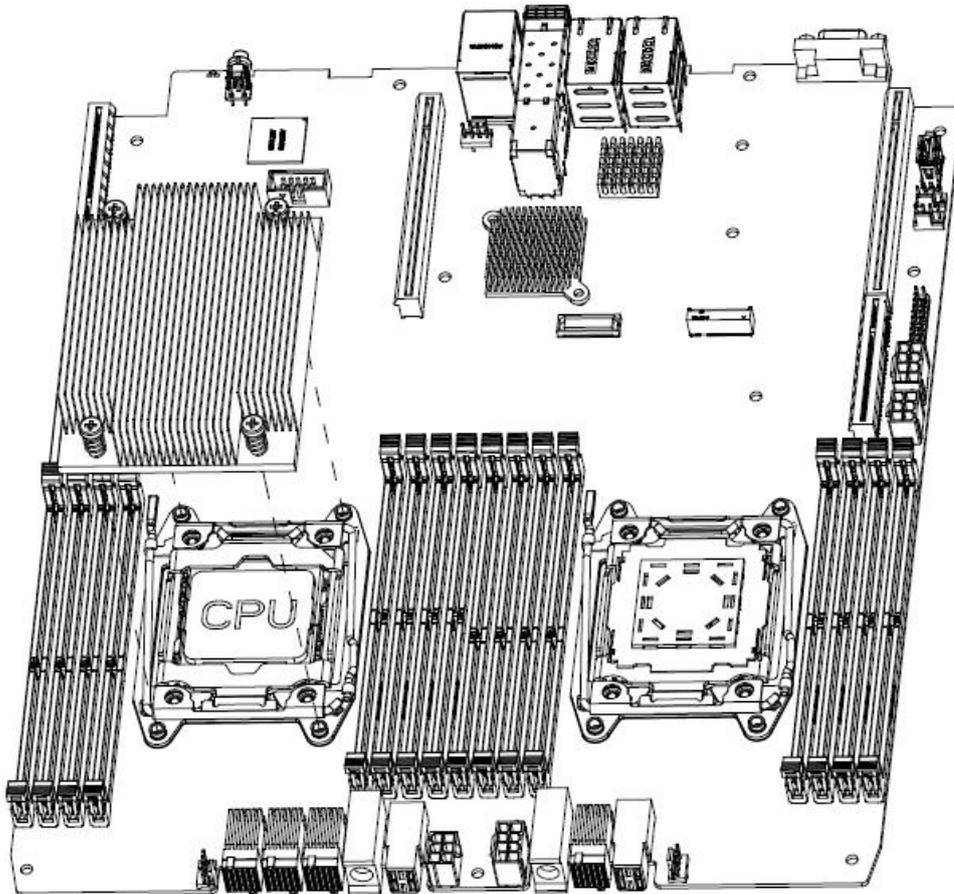


7. 推下左侧固定扳手 (L), 然后将其插入固定扣下 (M)。



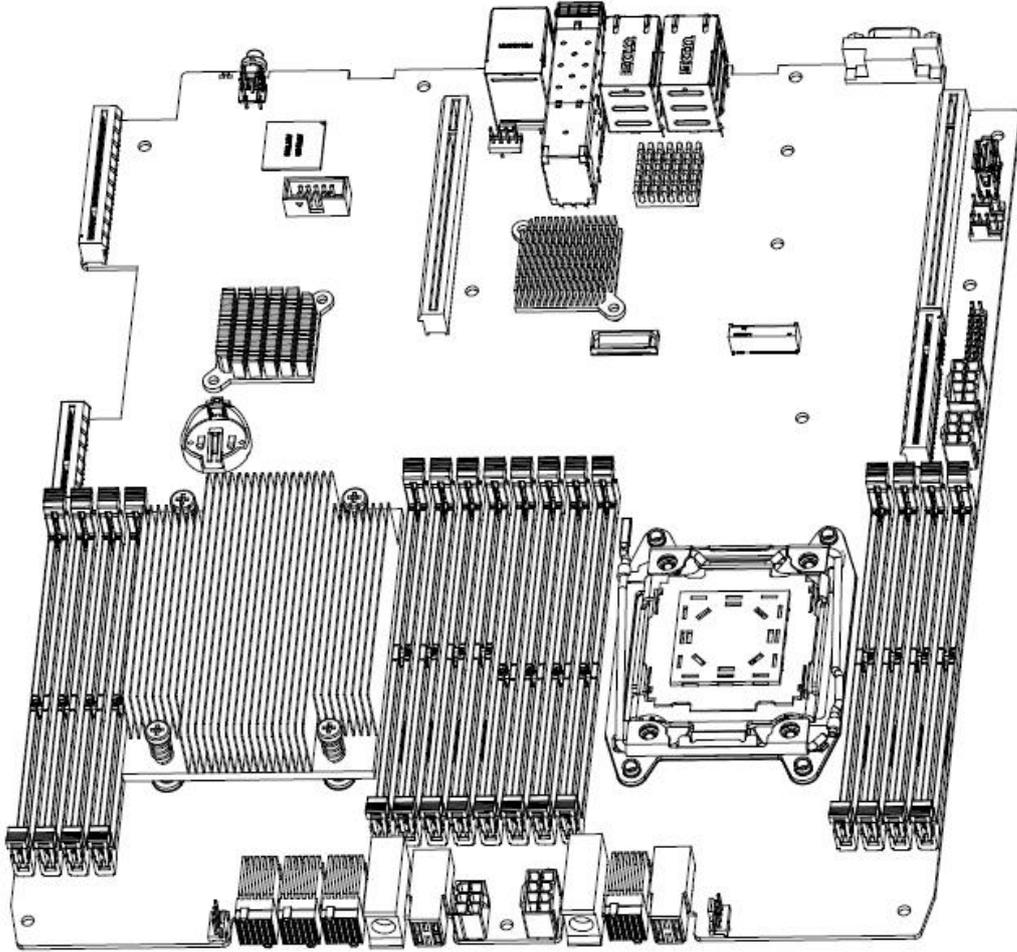
3. 4CPU 散热器的安装

- 1.取出散热器，并在散热器底部涂上相应适量的热硅膏。
- 2.放置散热片在 CPU 的顶部，以使四个安装孔是与主板和下方的散热片支架上的对齐。



- 3.先拧上两个对角面螺丝 ,直到刚刚到位。(为避免损坏 CPU 和散热片 ,不要过度拧紧螺丝。)

4.充分拧紧四个螺栓完成安装。



5.逆转此过程的顺序可以去除散热片。

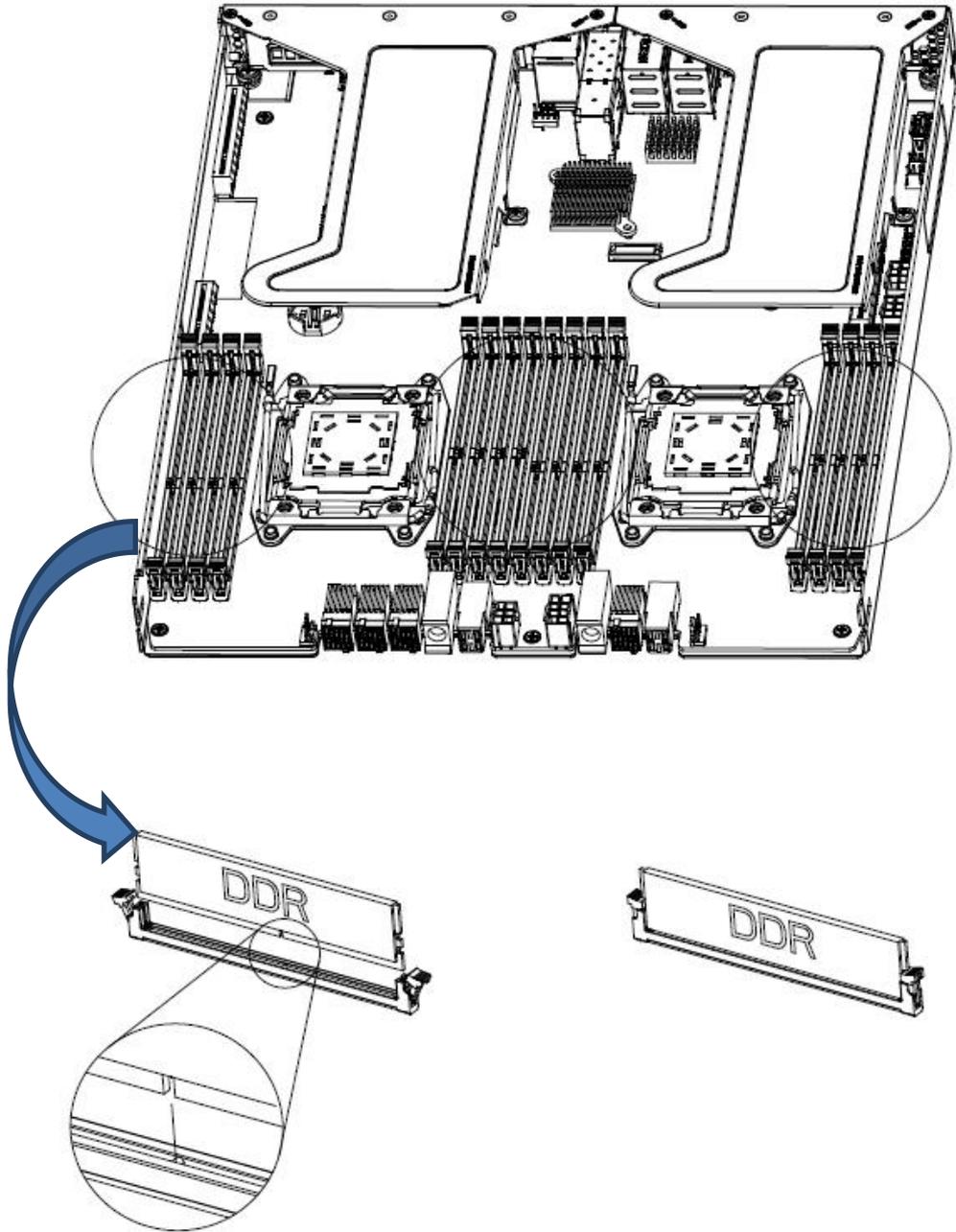
3.5 内存的安装



注意：在安装或拆卸 DIMM 内存模块时，以防止倍加小心 DIMM 或各自的插槽中任何可能的损坏。

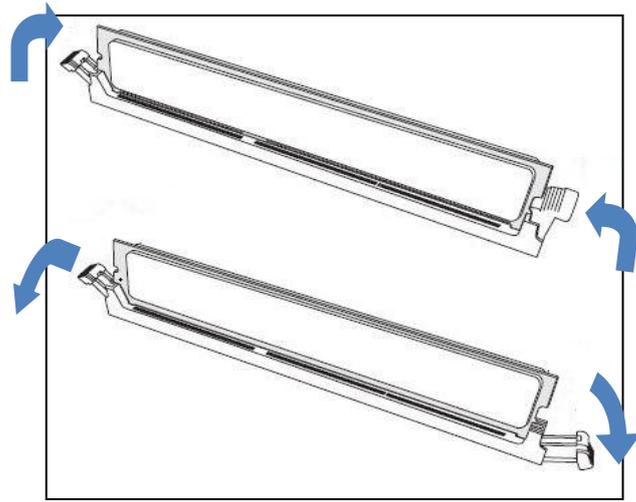
3.5.1 如何安装内存

主板 CPU 1 控制的 8 个内存插槽分别为: DIMMA1 , A2 , DIMMB1 , B2 , DIMM C1 , C2 和 DIMM D1 , D2 ;CPU 2 控制的 8 个内存插槽分别为: DIMME1 , E2 , DIMMF1 , F2 , DIMMG1 , G2 和 DIMMH1 , H2 , 要注意内存的缺口与 DIMM 槽的缺口一致, 将每个 DIMM 模块垂直卡入到位, 以防止不正确的安装。



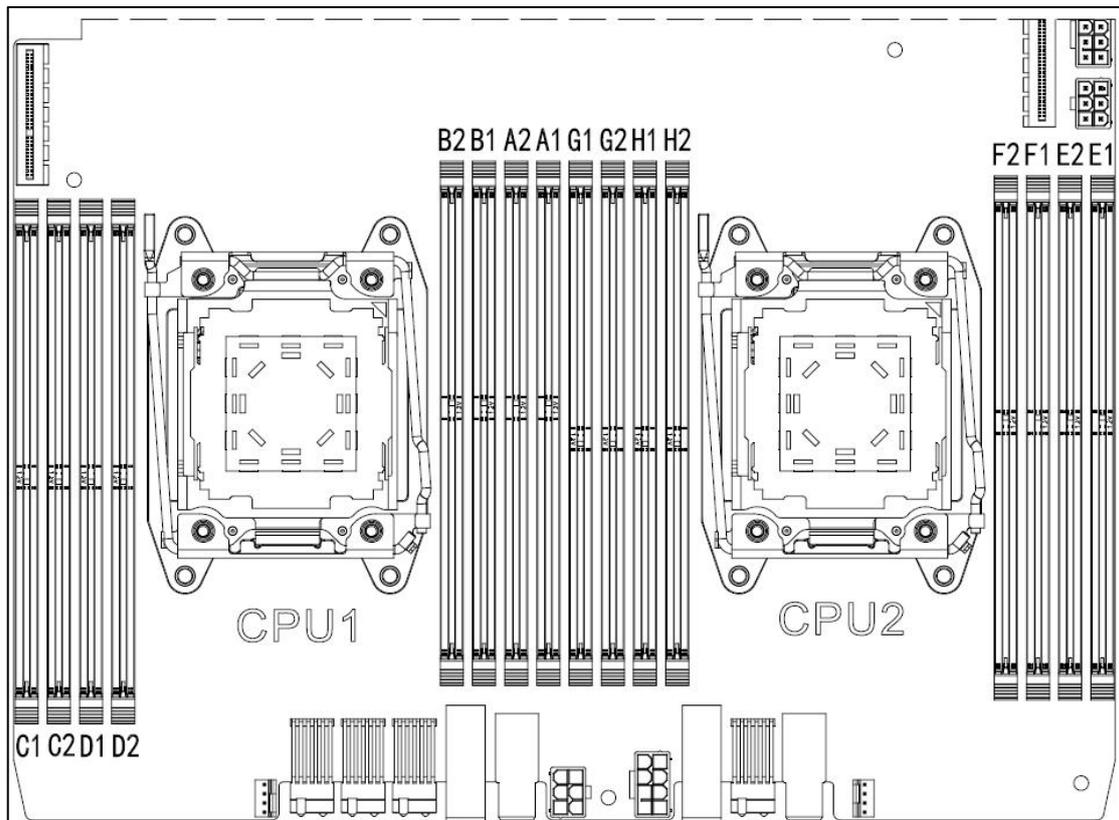
拆卸：用拇指轻轻一推内存模块插槽的两端附近的释放卡舌。这应该将内存从插槽中释放出来。

模拟拆卸内存条的演示图：



3.5.2 内存支持规格

该主板支持 4GB/8GB/16GB 与 32GB 的 R-DIMM 或 32GB 与 64GB 的 LR-DIMM 与 NVDIMM 的 DDR4 内存，最高可支持 2400MHz（2400MT/s 仅在使用 BroadwellCPU 并且每通道单根内存时达到）。始终使用相同的大小，类型和速度的内存模块。如需最佳内存性能，需将内存条安装在同一颜色的双 DIMM 插槽。



3.5.3 内存设置规则



注意：

1. 参阅 Gooxi 官网内存兼容性列表来进行选择。

2.若要在单颗 CPU 设置下安装一根内存条，请将内存条安装在 A1 或 B1 插槽。

3.为达到最理想的兼容性，请使用相同 CAS 延迟值的内存条，建议您使用同一厂商生产的相同型号的内存。

使用不同数量的内存条要遵照如下的规则进行安装。

单颗 CPU 设置下可参考如下内存建议设置：

单颗CPU设置 (必须在CPU1上)								
Quantity	DIMM							
	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2
1	√							
1			√					
2	√		√					
4	√		√		√		√	
8	√	√	√	√	√	√	√	√

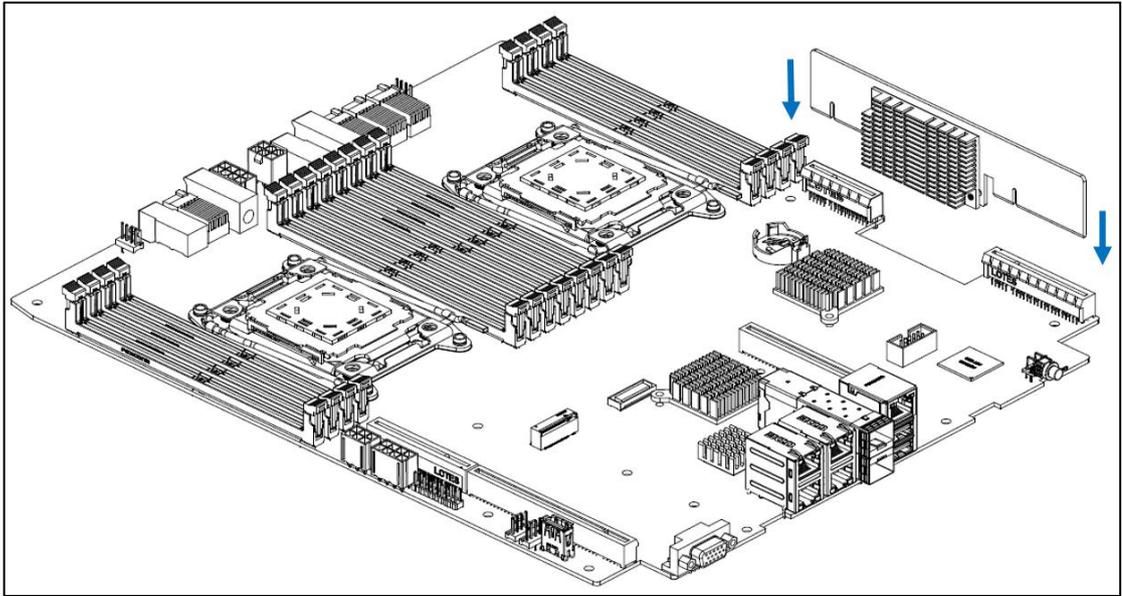
双颗 CPU 设置下可参考如下内存建议设置：

双颗CPU设置 (CPU1和CPU2)																
Quantity	CPU1								CPU2							
	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2	E1	E2	F1	F2	G1	G2	H1	H2
2	√								√							
4	√		√						√		√					
8	√		√		√		√		√		√		√		√	
12	√	√	√	√	√		√		√	√	√	√	√		√	
16	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

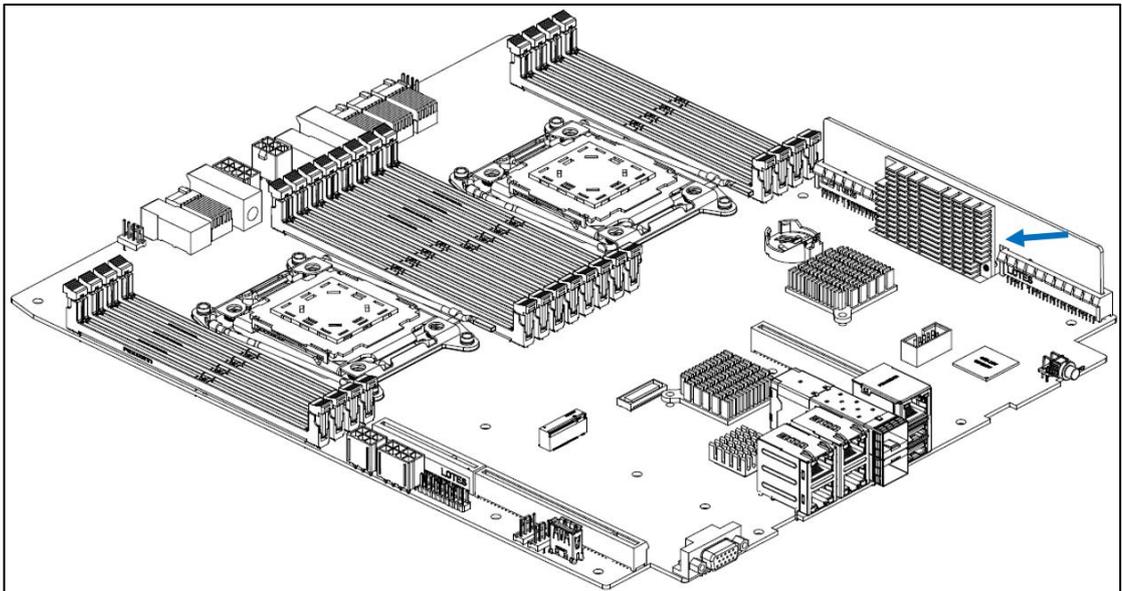
3. 6PIKE 卡及扩展卡的安装

系统控制器模组标配采用 LSI SAS2008 芯片组 PIKE 卡 ,同时也支持最多 4 个全高 PCIE 扩展卡或 2 个全高全宽的 GPU 卡。

3.6.1PIKE 卡的安装如下示意图:



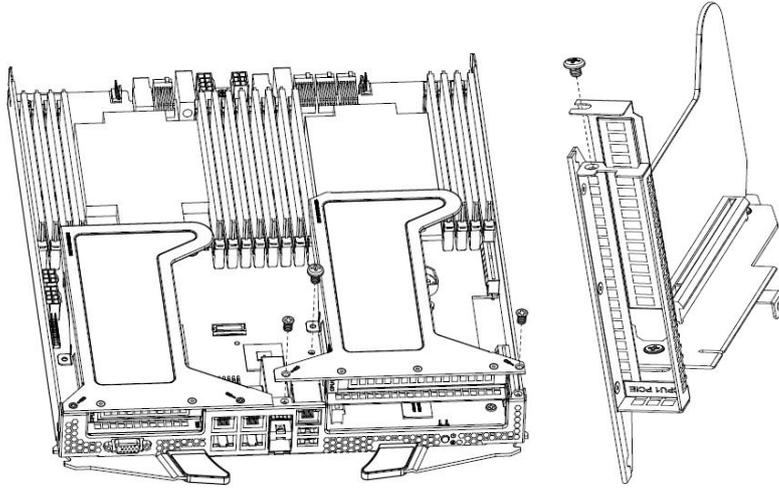
注：对齐凹槽，两边同时平稳用力扣下。



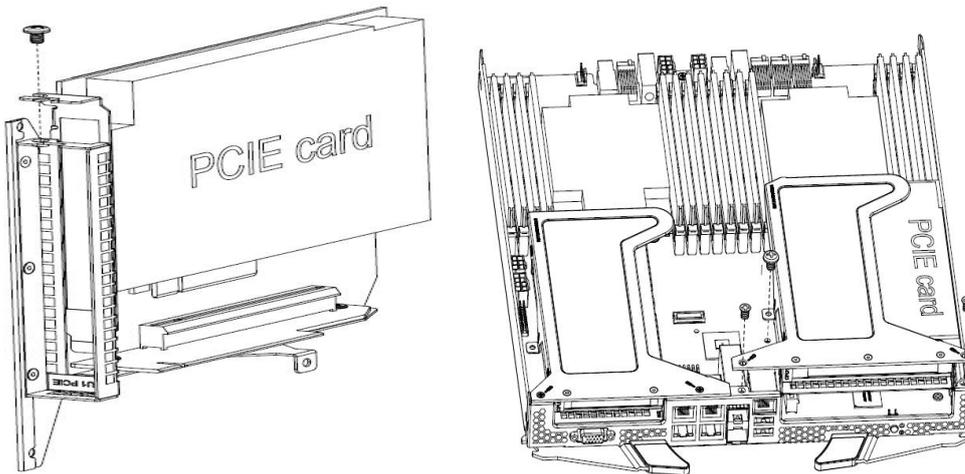
注：确认 PIKE 卡插到位。

3.6.2 安装 PCIE 扩展卡：

①卸下固定 PCIE 支架螺丝。②卸下 PCIE 支架 IO 挡板

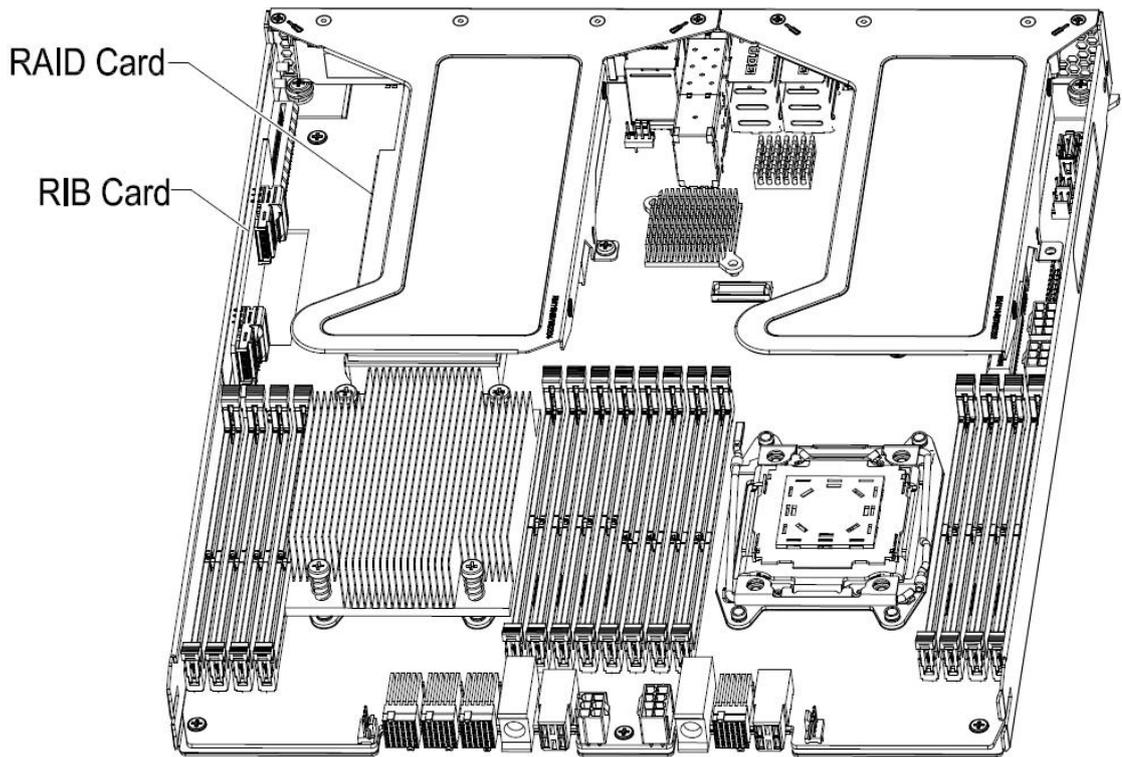


③将 PCIE 扩展卡安装到支架上④将扩展卡模组安装至控制器模块内



注：安装时注意平衡用力，确保扩展卡垂直插入主板。

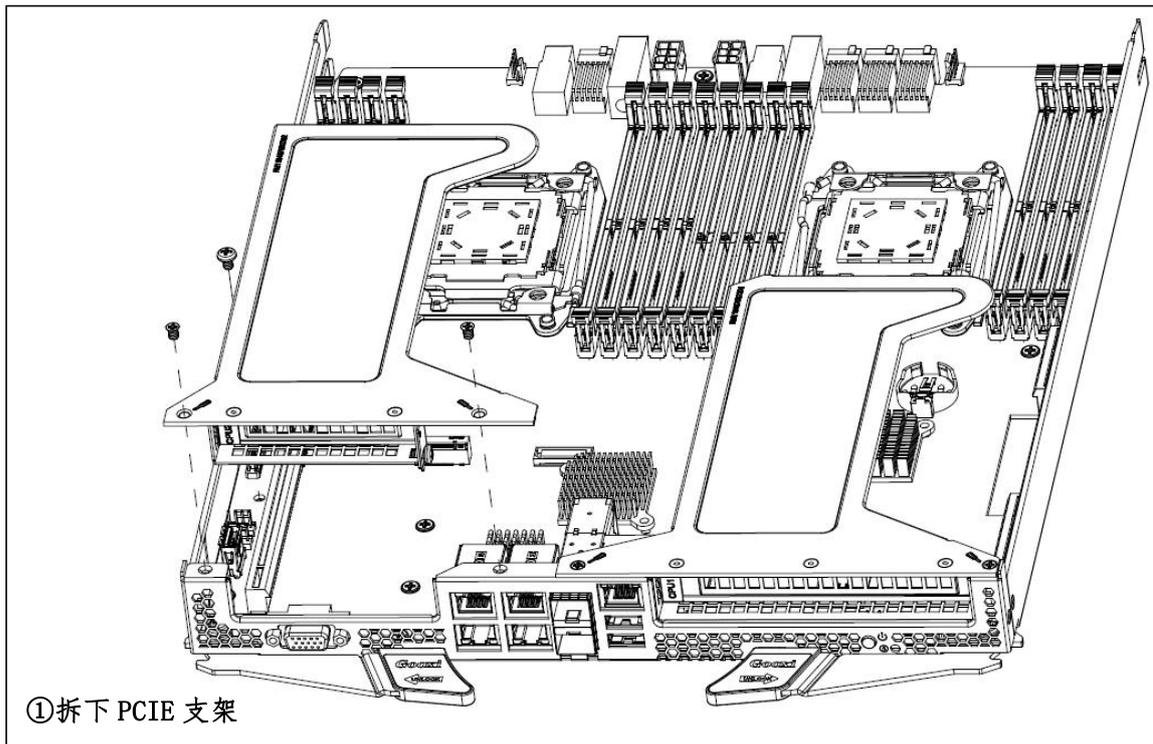
如需使用标准 PCI-E RAID 卡，需将系统原 SAS PIKE 卡更换为 RIB 卡，如图：



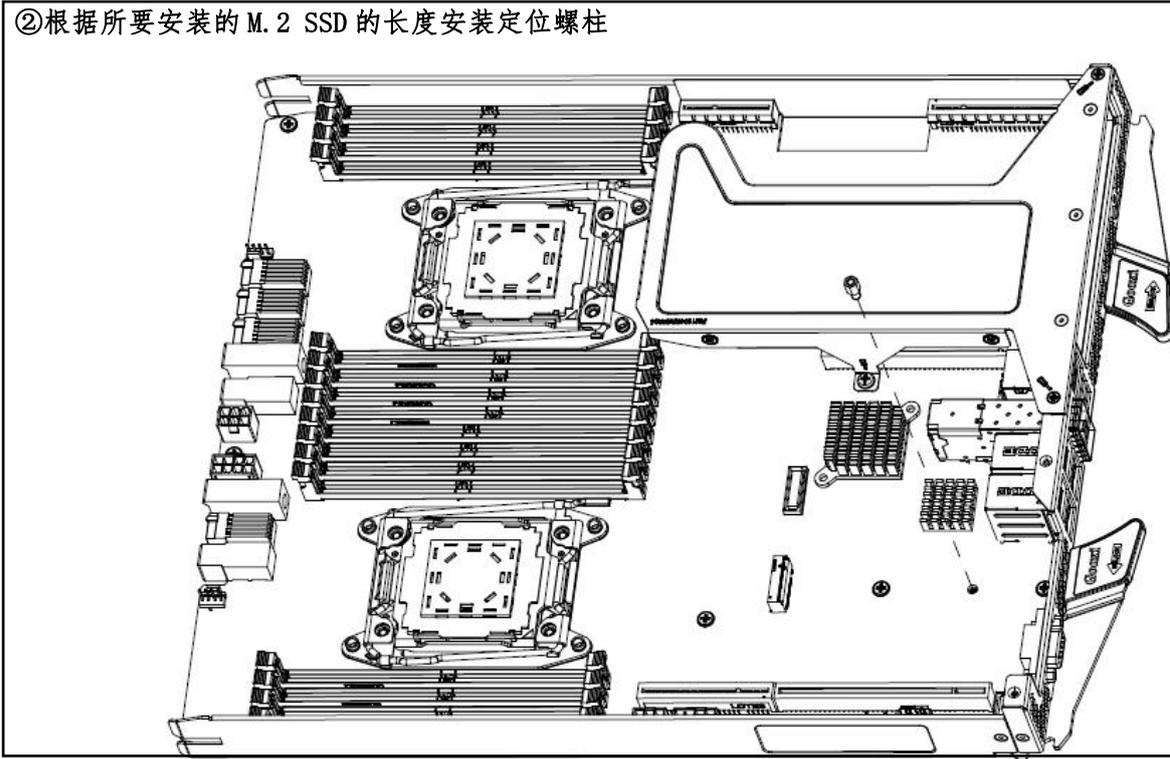
注：不要忘记将连接 RAID 卡与 RIB 的 SFF-8087SAS 数据线

3.7 M.2SSD 的安装

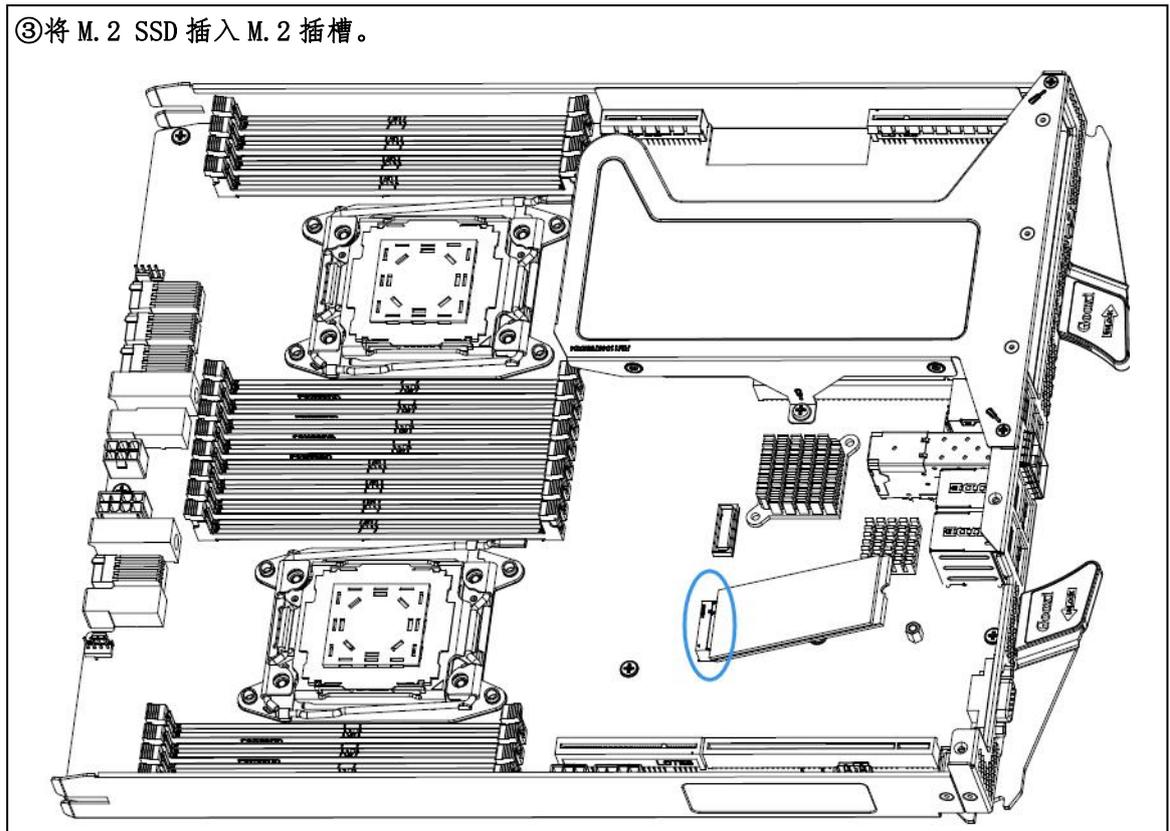
控制器主板上支持 1* M.2 SSD ,用于外接 M.2 PCIE 接口 X4/X2/X1 的设备 ,支持 PCIE Gen3 同时可向下兼容 Gen2 (只支持 PCIE 不支持 SATA), 安装步骤如下 :



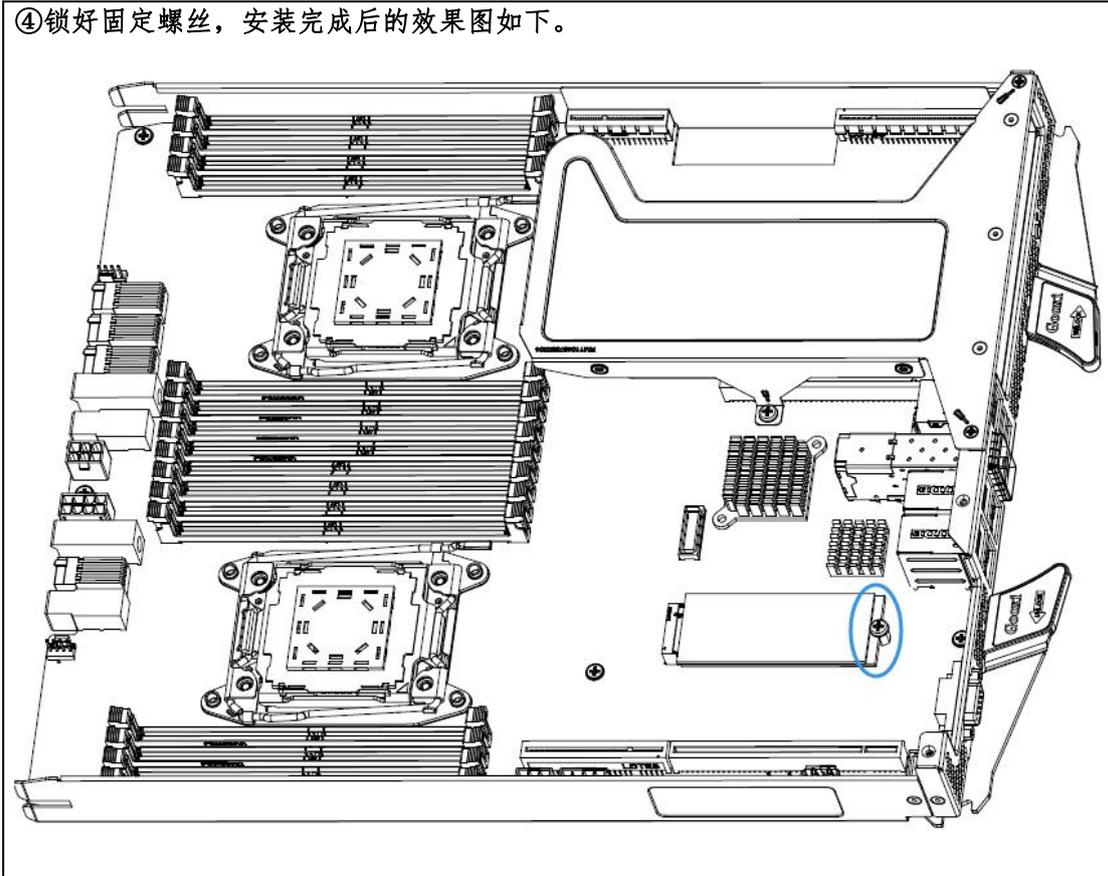
②根据所要安装的 M.2 SSD 的长度安装定位螺柱



③将 M.2 SSD 插入 M.2 插槽。



④锁好固定螺丝，安装完成后的效果图如下。

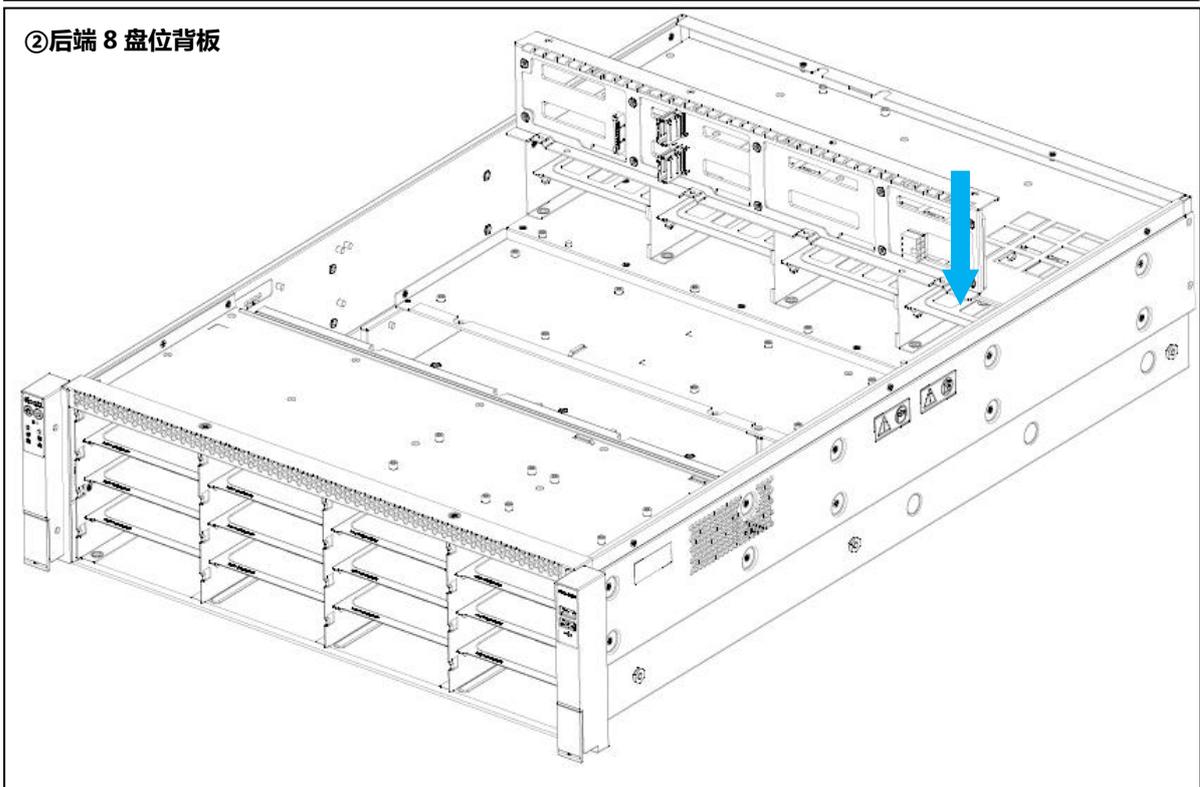
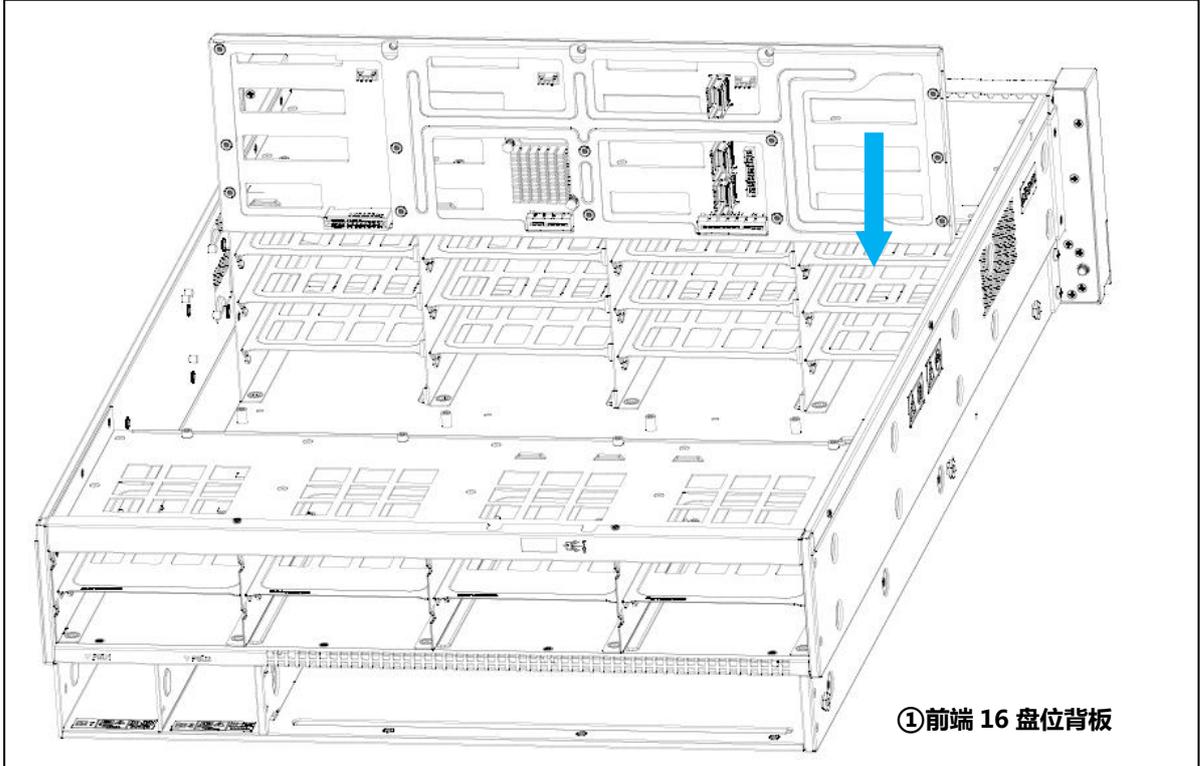


第四章机箱安装

4.1 背板及 PIB、SPIB 板的安装

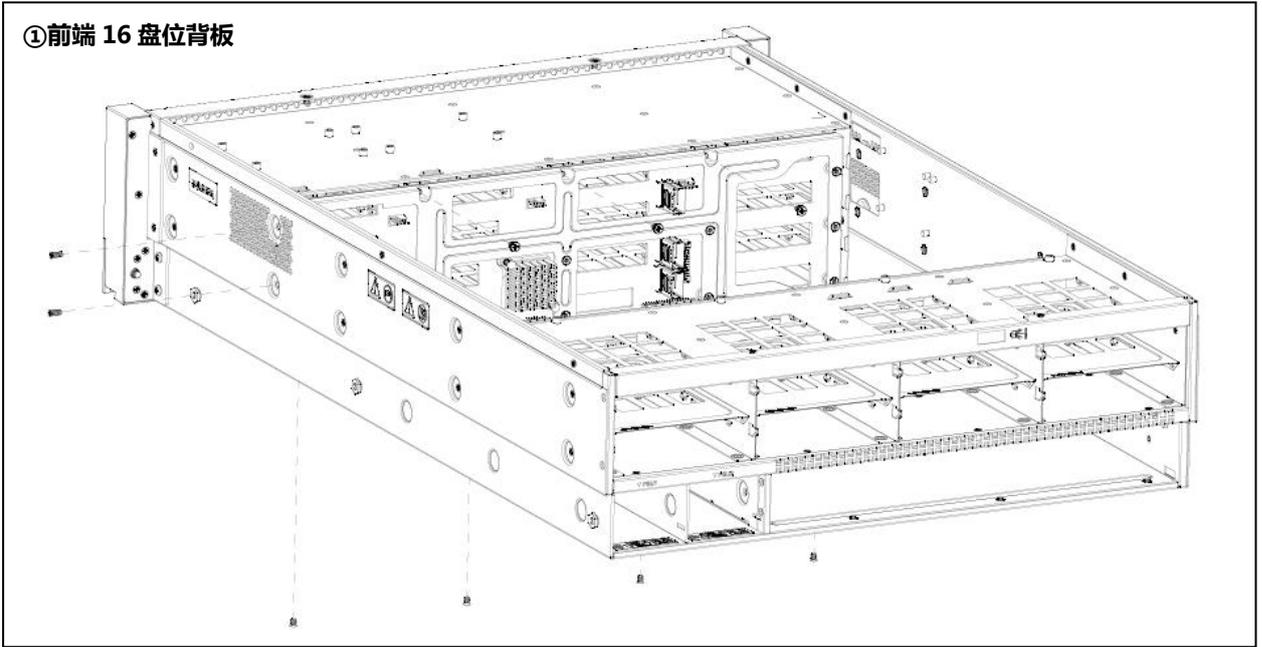
4.1.1 背板的安装示意图如下：

1.安装背板到机箱上。

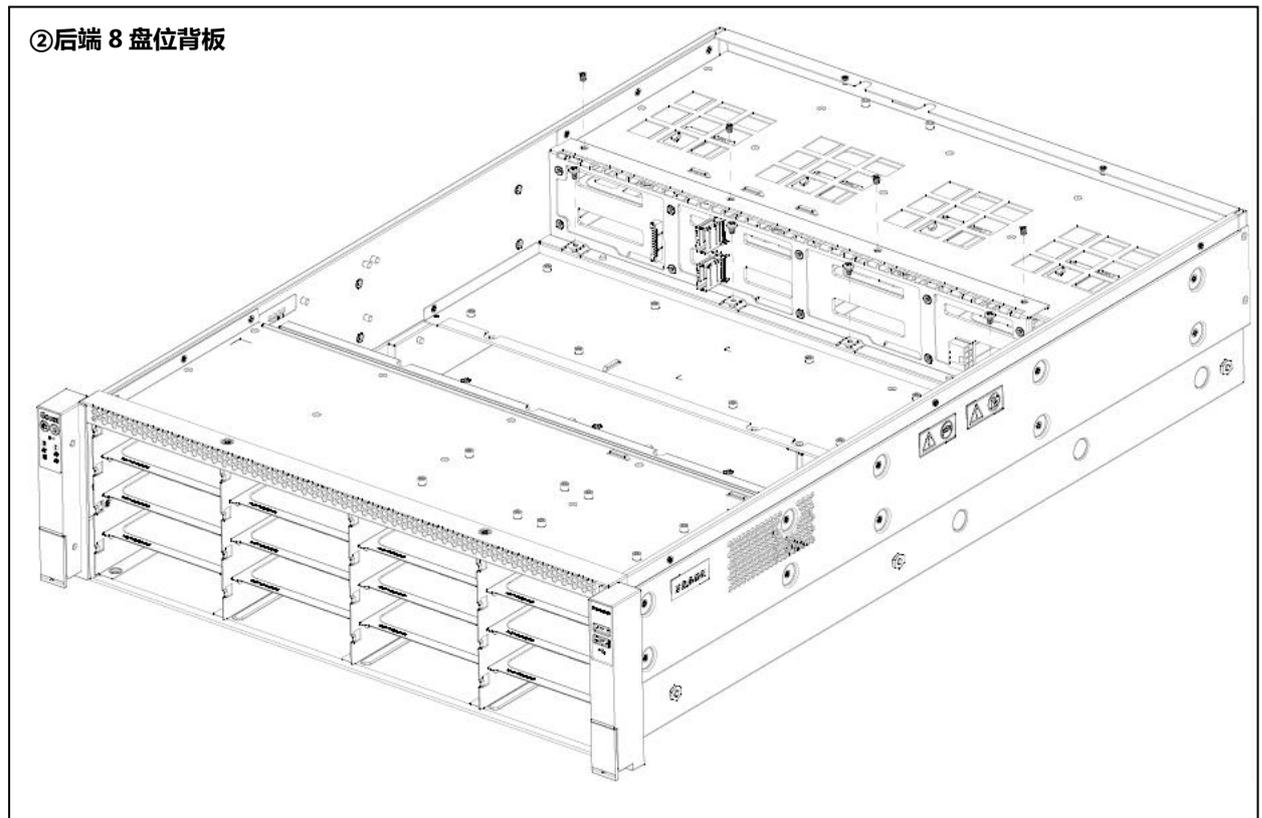


2.通过螺丝将背板固定到机箱上。

①前端 16 盘位背板

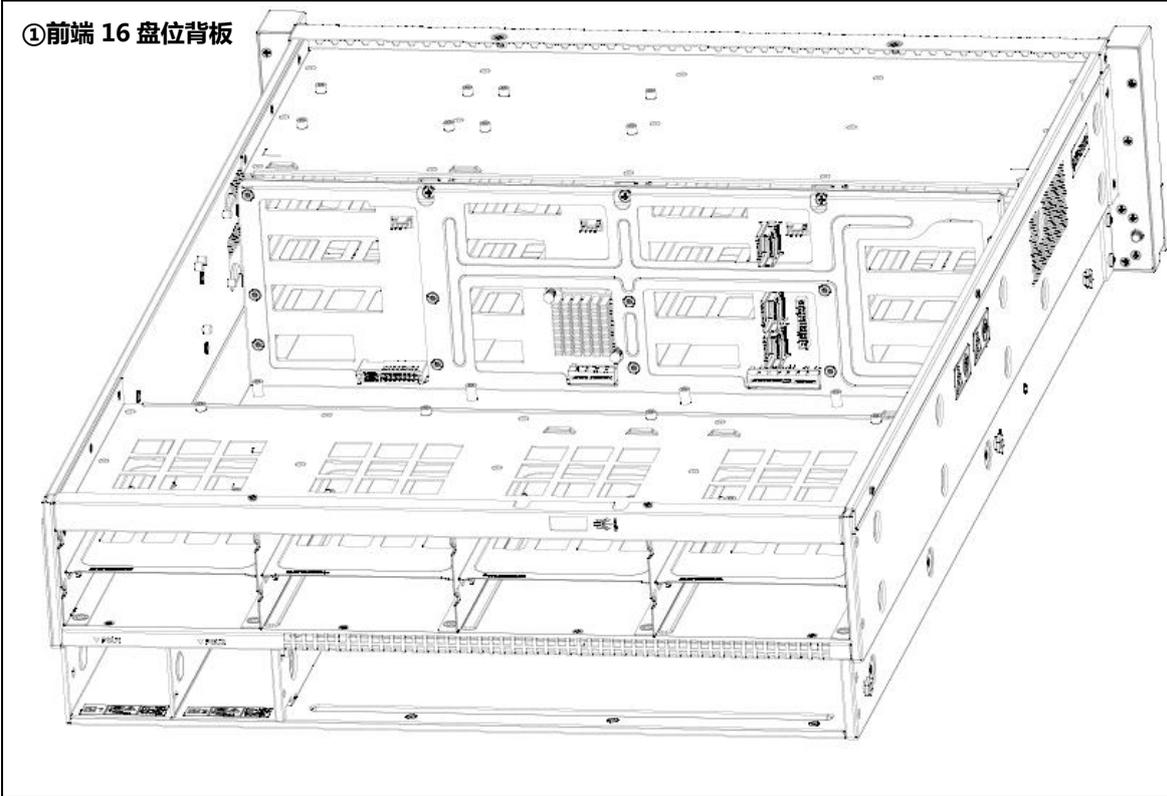


②后端 8 盘位背板

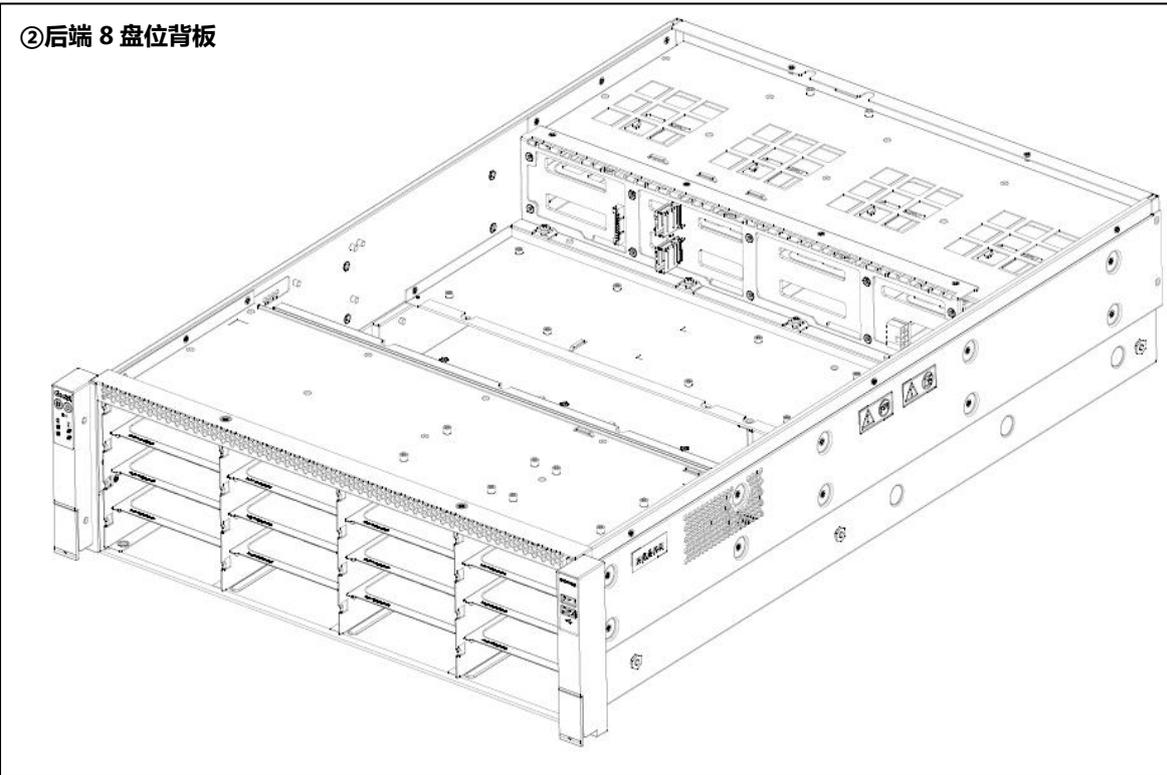


3.背板安装完成效果图。

①前端 16 盘位背板



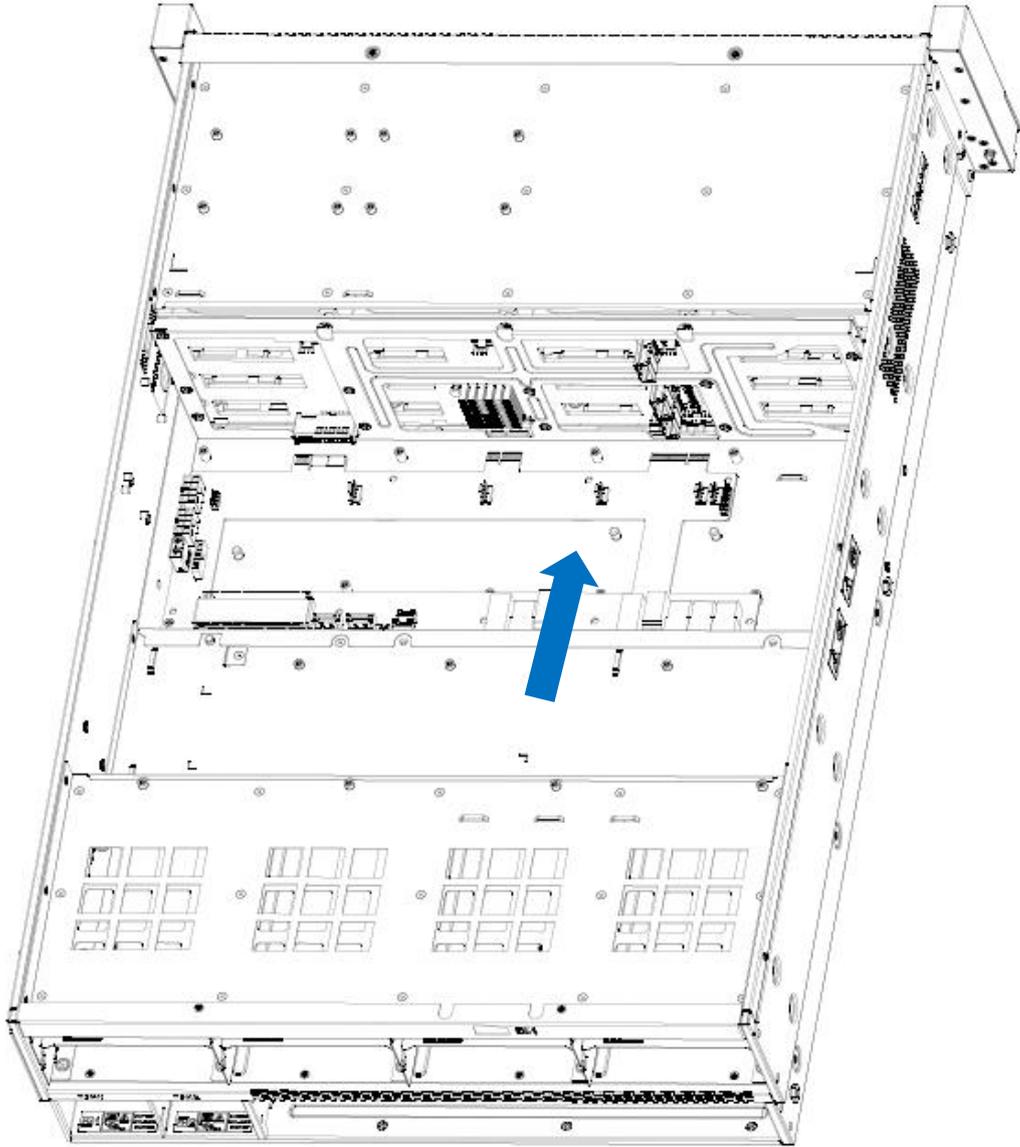
②后端 8 盘位背板



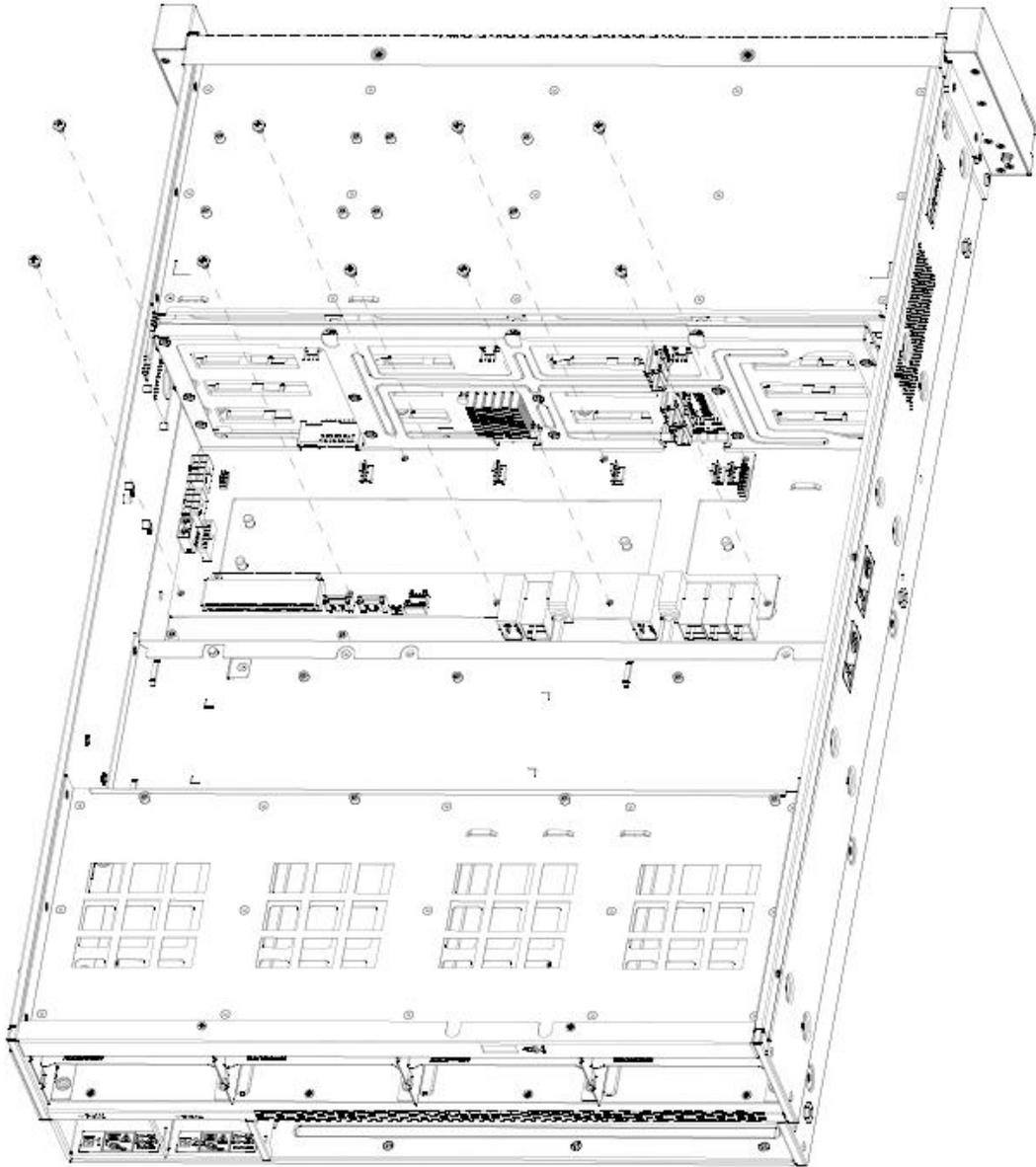
注意：确保背板垂直插入，锁紧上面的固定螺钉

4.1.2 SPIB 板的安装示意图如下：

1.安装 SPIB

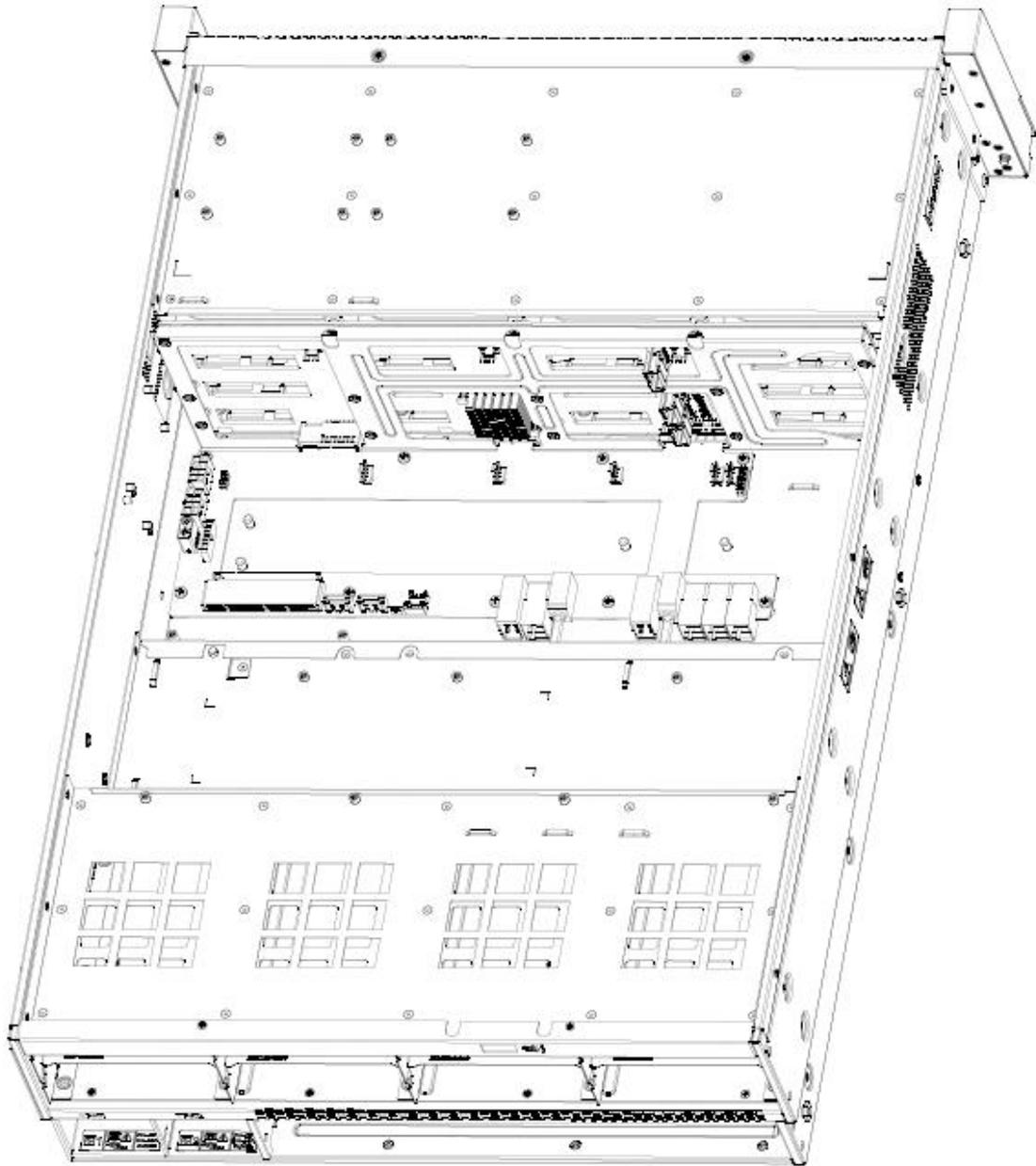


2. 通过螺丝将 SPIB 固定到机箱底座上。



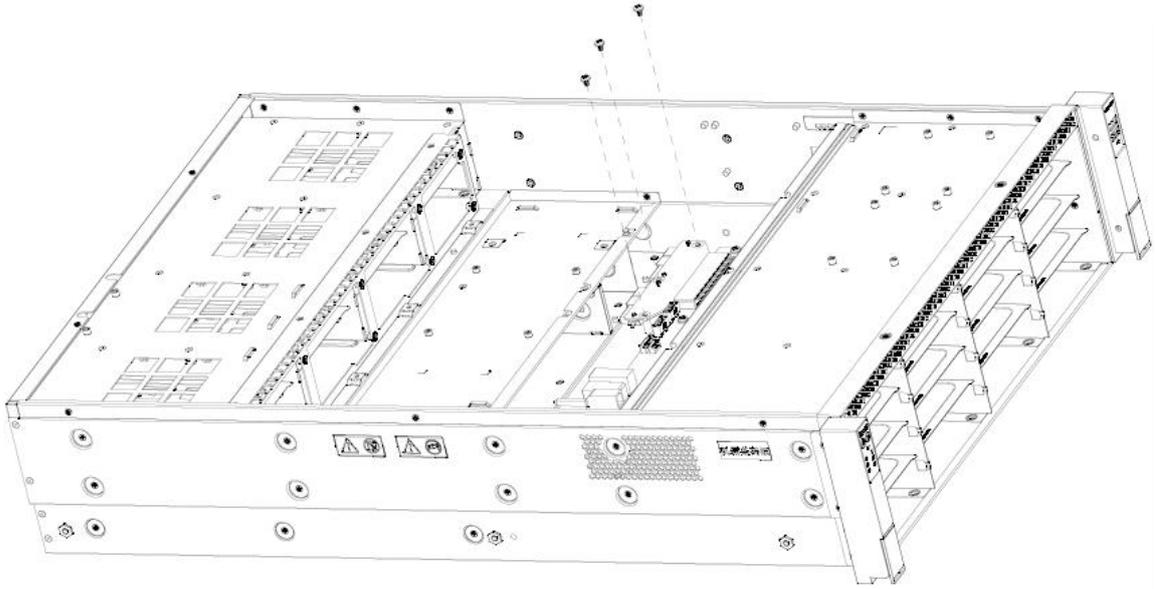
注意：SPiB 板在安装或拆卸时，请留意 PCBA 中的器件，勿与机箱碰撞到。

3. SPiB 安装完成效果图。

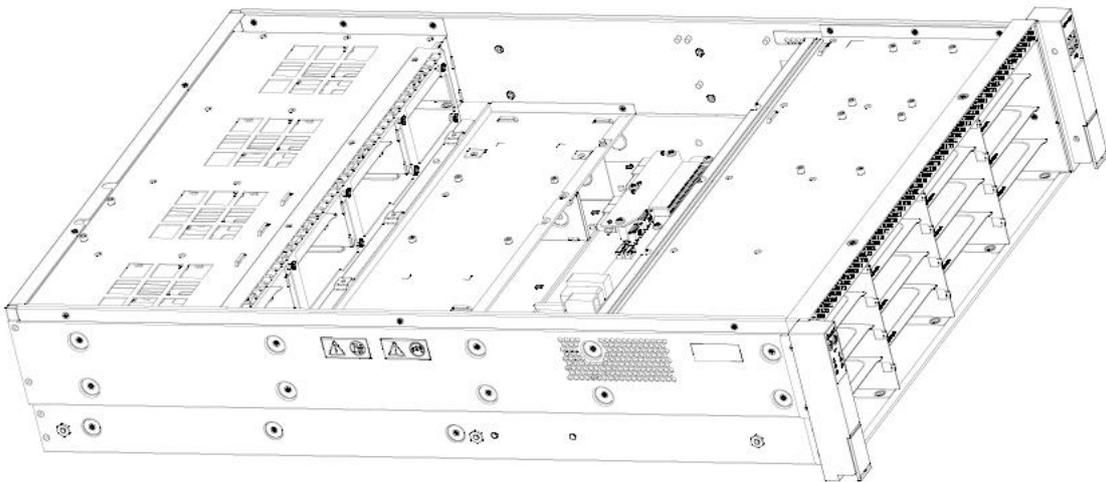


4.1.3PIB 板的安装示意图如下：

①安装电源转接板至机箱。

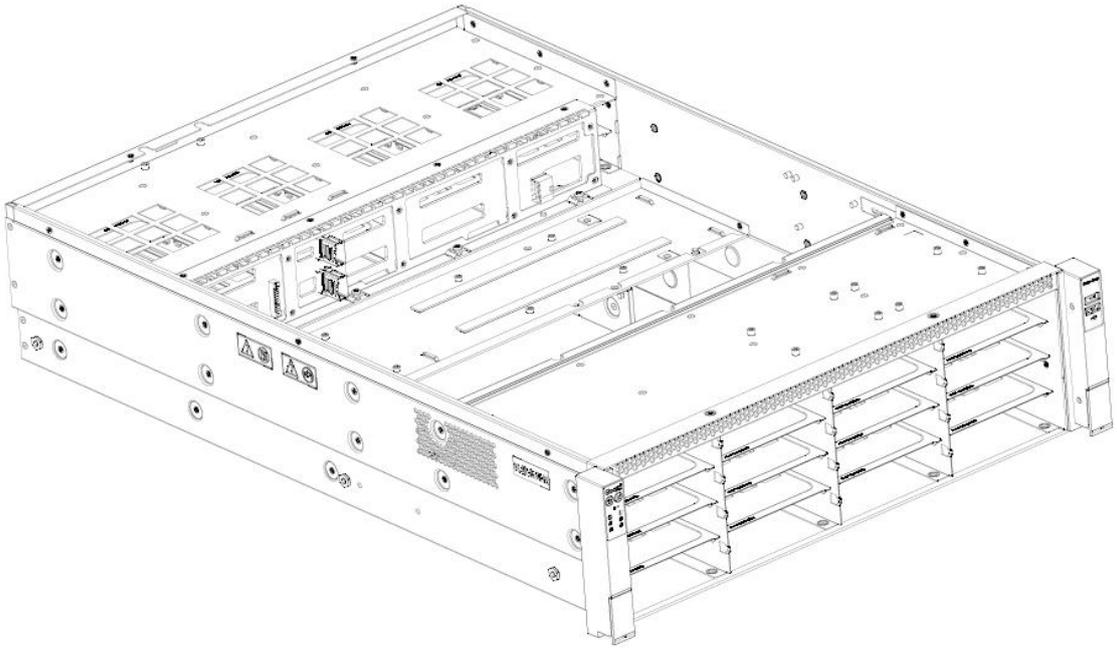


② 安装完成后示意图：

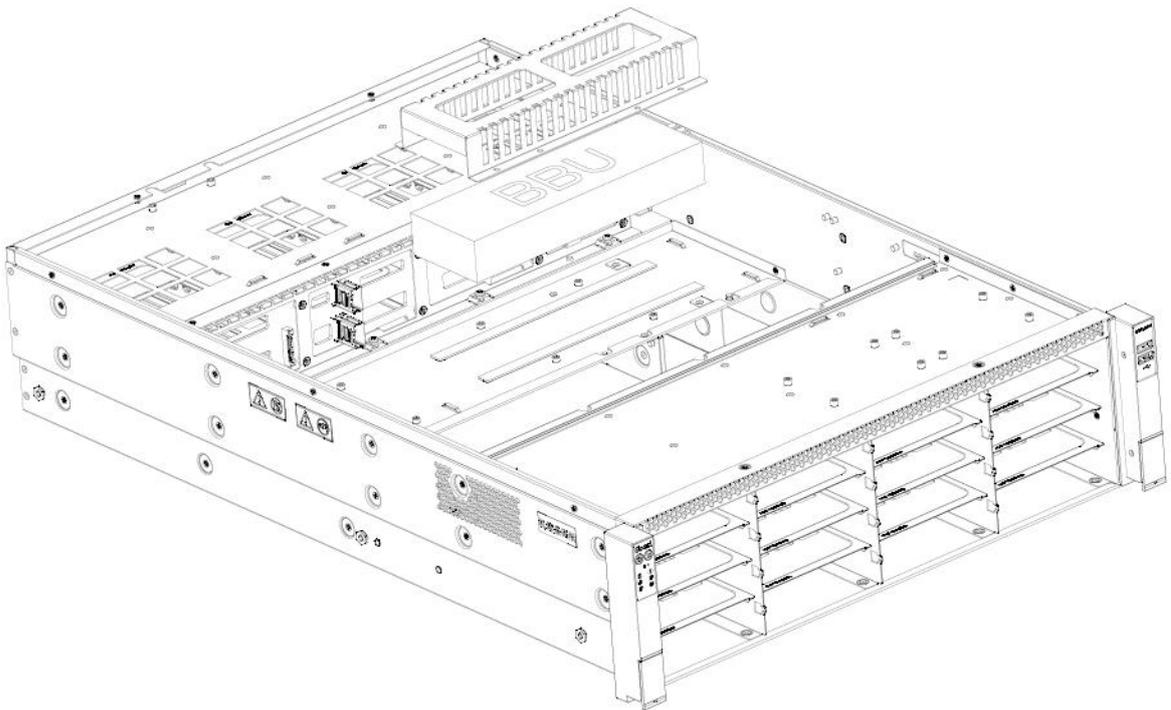


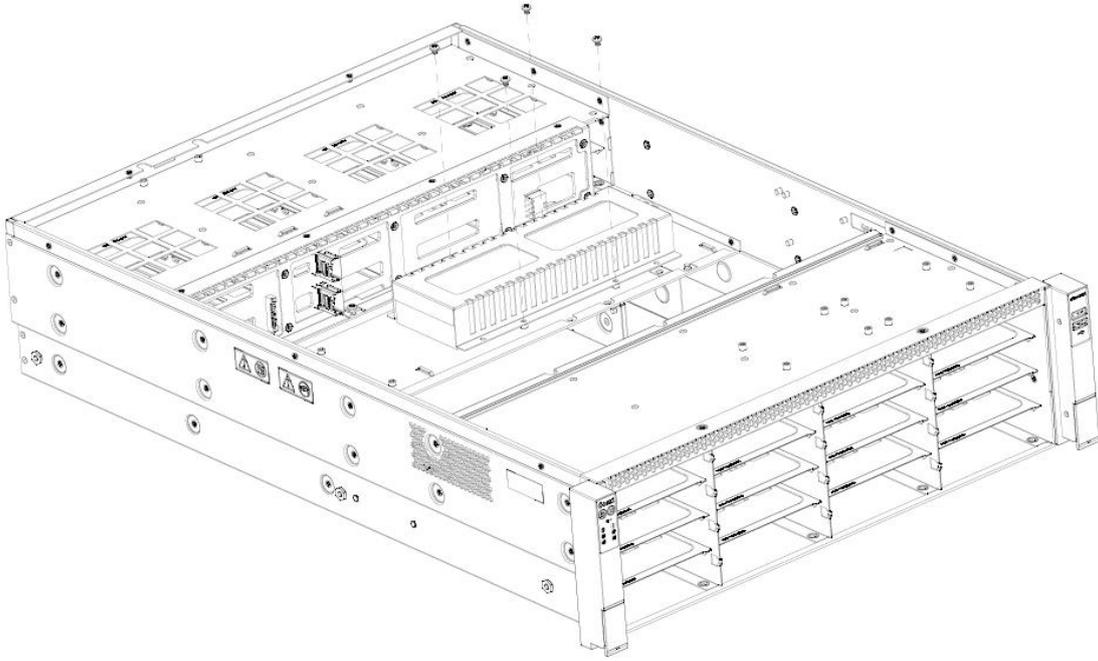
4.1.3 BBU 备用电池的安装步骤如下 (BBU 为可选配件 , 以实际产品为准):

1. 安装好 BBU 固定支架。

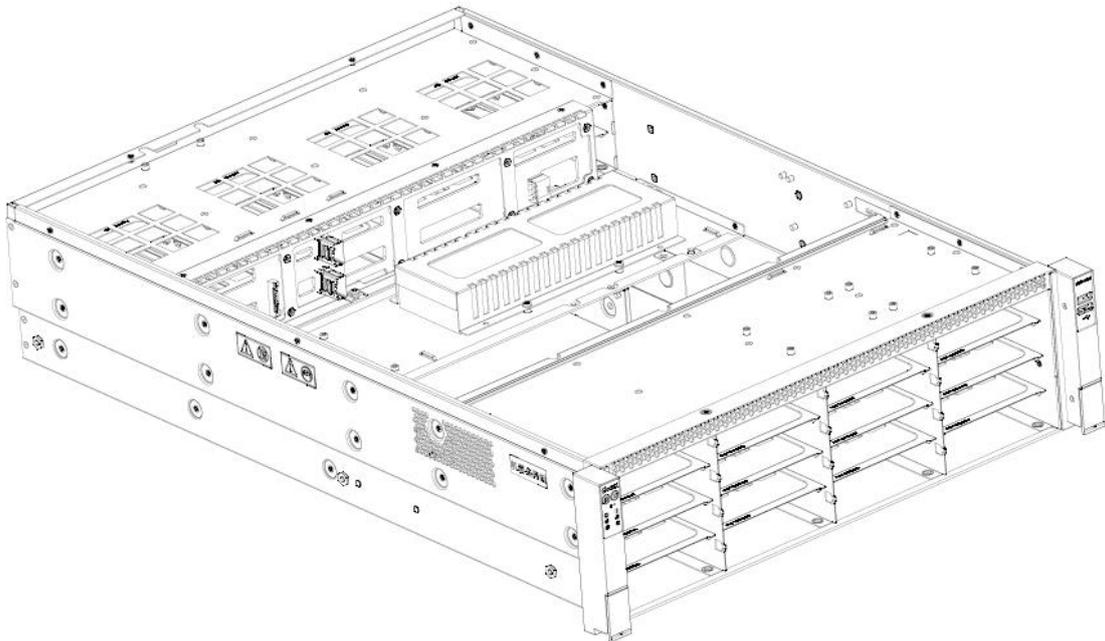


2. 在下图 4 个螺孔位置安装 BBU 模块，并锁好 BBU 外部支架。



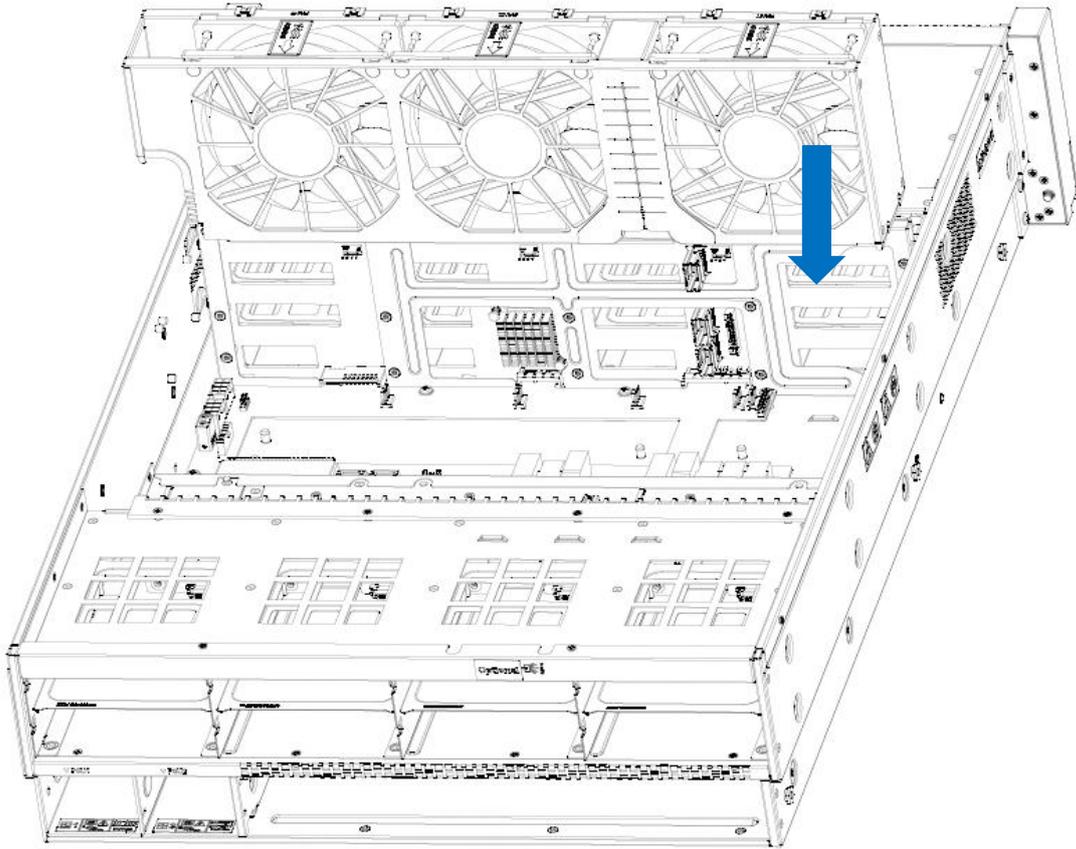


3. 安装完成示意图。

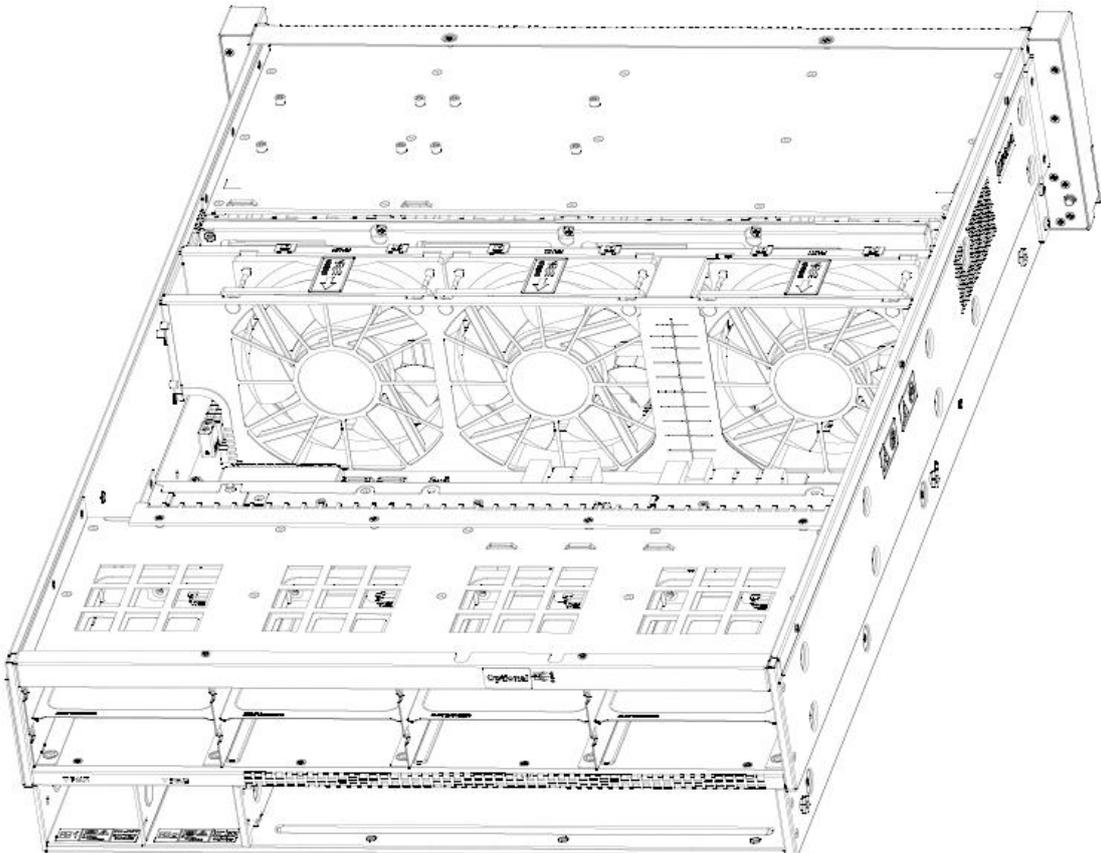


4.2 风扇安装

系统采用模块化风扇墙散热，风墙支持模组无螺丝免工具安装，安装示意图如下：



注：风扇墙缺口要与机箱上的卡扣对齐，再将各个风扇的电源线连接到背板。

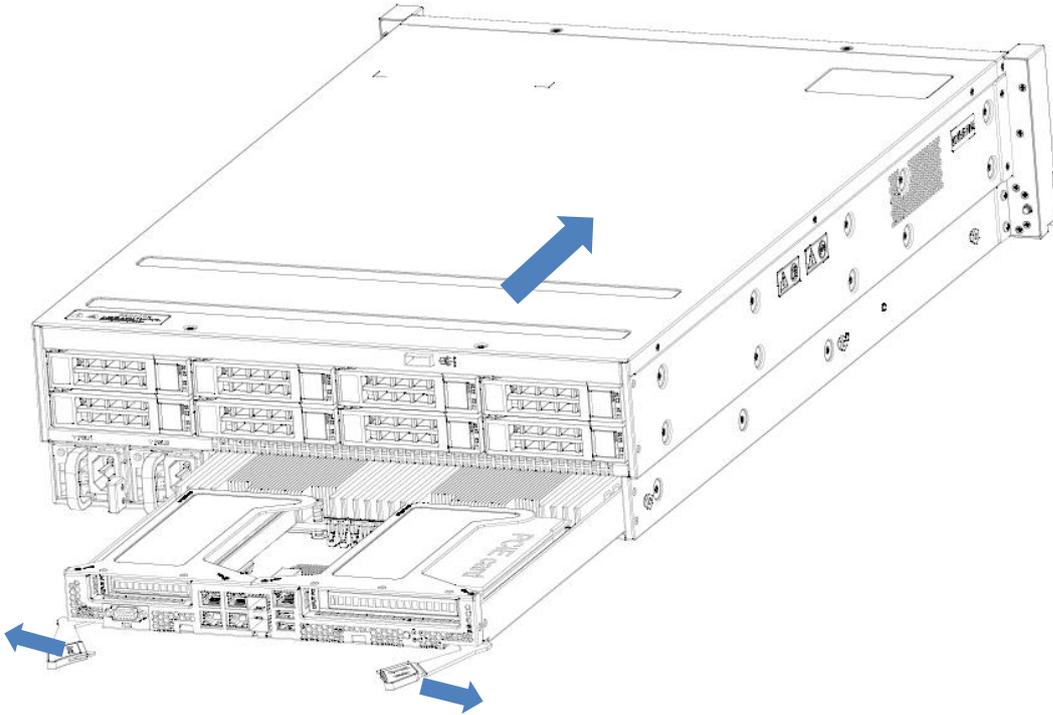


安装完成图

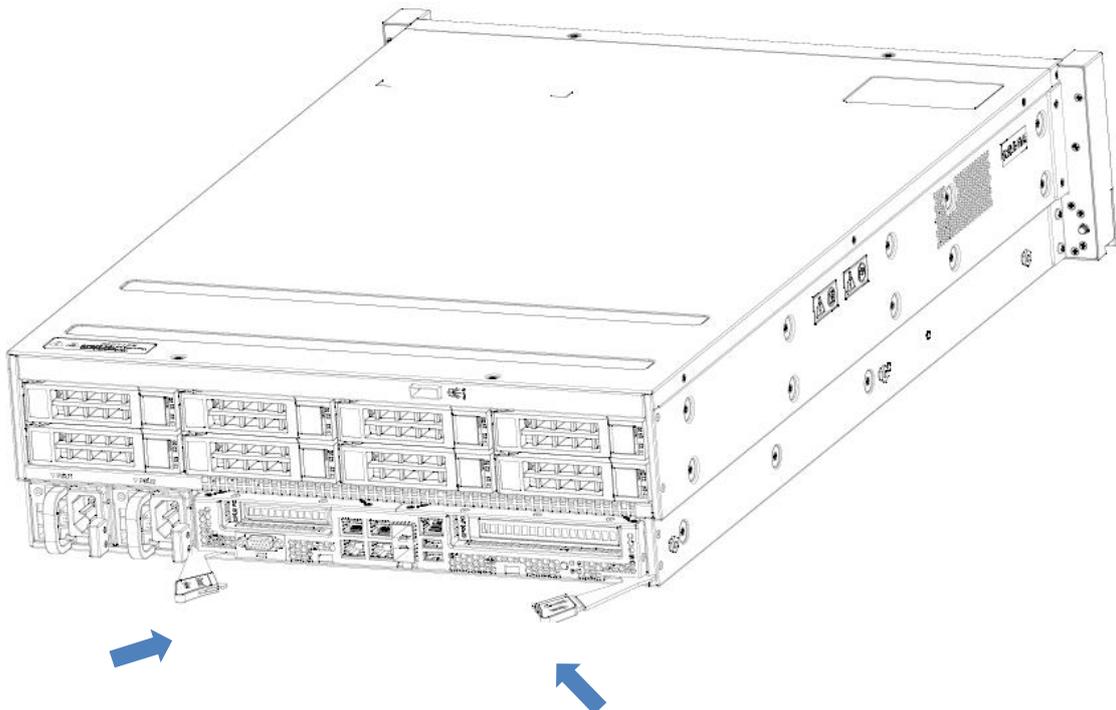
4.3 控制器模组的安装

系统采用模块化安装，支持热插拔；安装及维护简单又便捷。安装示意图如下：

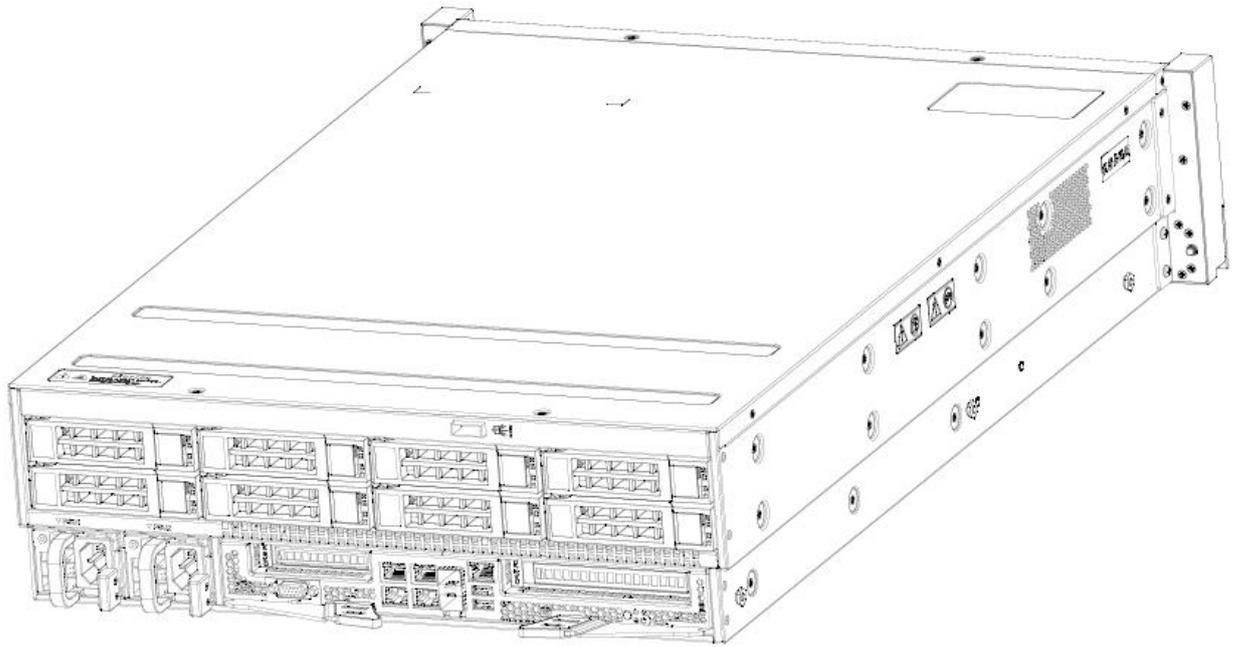
1. 将把手向两侧拉开，向内推安装好的控制器盒子。



2. 待盒子完全进入机箱时，向内推动把手，确保合拢扣好。



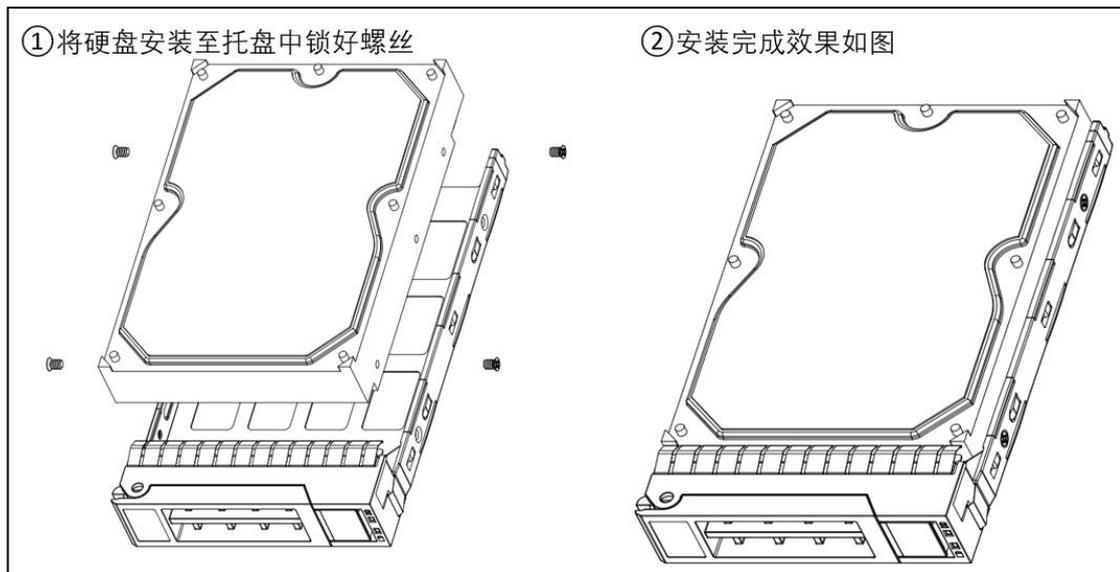
3.安装完成后效果图。



4.4 硬盘的安装

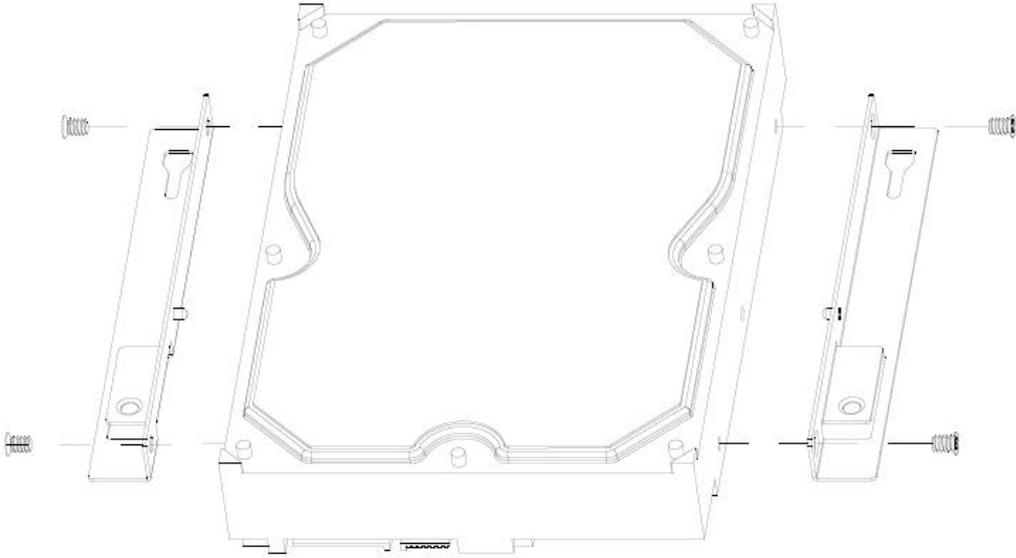
4.4.1 系统硬盘安装

系统整机支持 24 块 3.5 英寸硬盘，每块硬盘的安装方法相同，如下安装示意图：

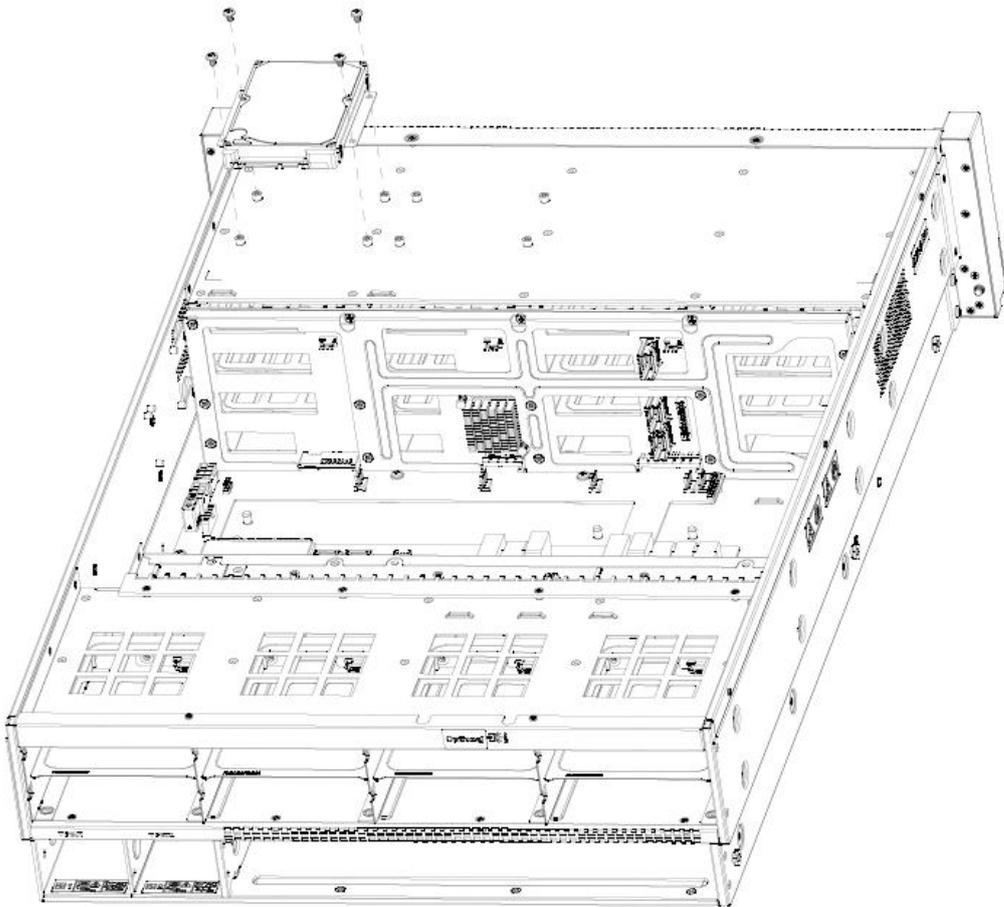


4.4.2 前端热插拔模组上面内置 2.5 寸硬盘安装步骤如下：

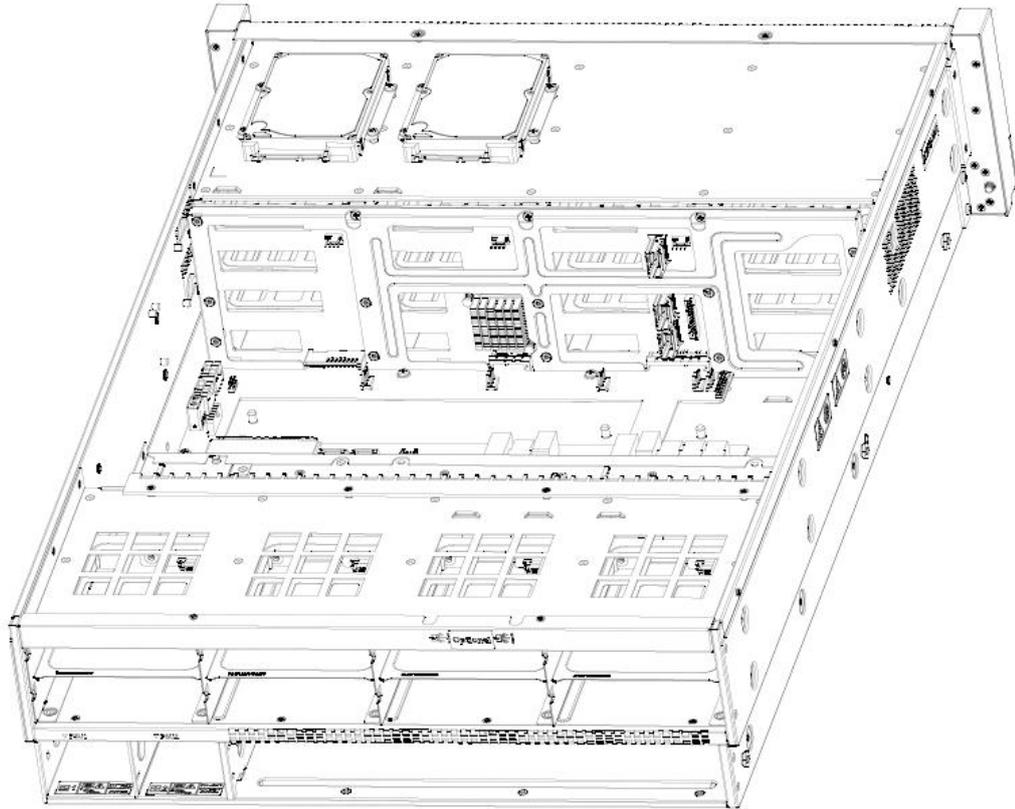
1.将 2 块 2.5 寸硬盘安装在硬盘支架上。



2. 如下图，分别将两块 2.5 寸硬盘固定在机箱热插拔模组上面相应的螺丝孔位。

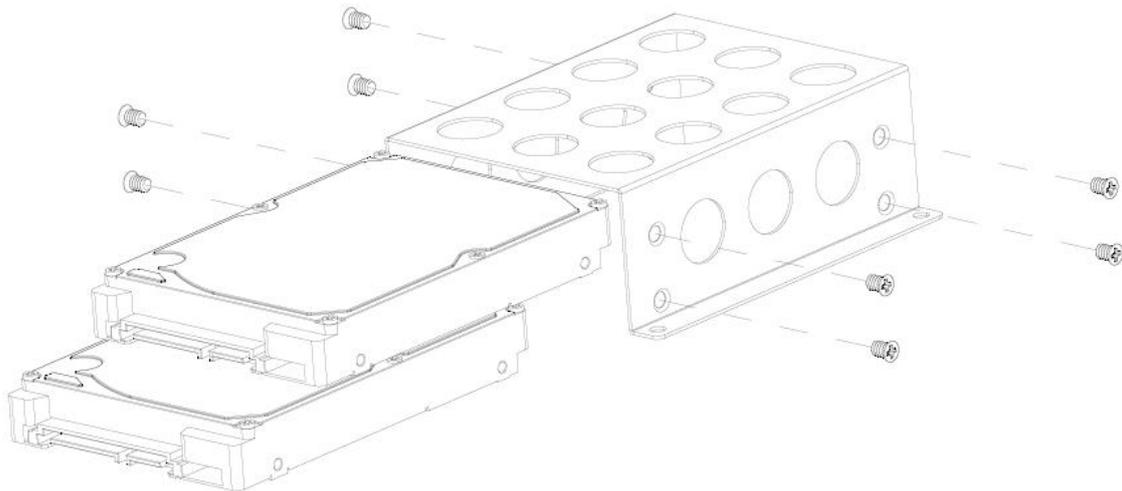


3. 如下图，安装完 2 块 2.5 寸硬盘在机箱前端的热插拔模组上的效果图。

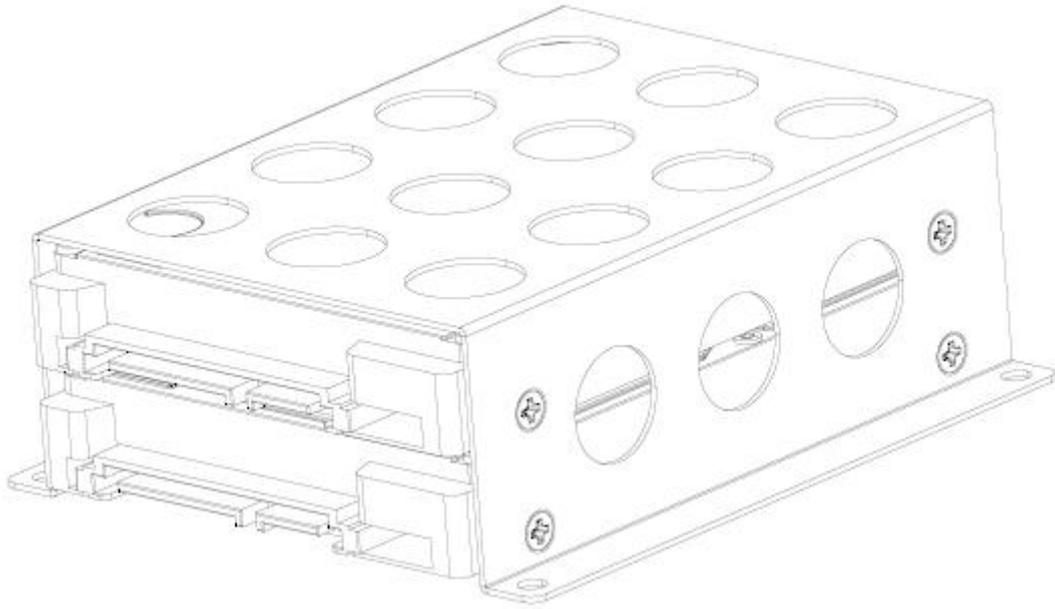


4.4.3 机器后端内置 2.5 寸硬盘安装步骤如下：

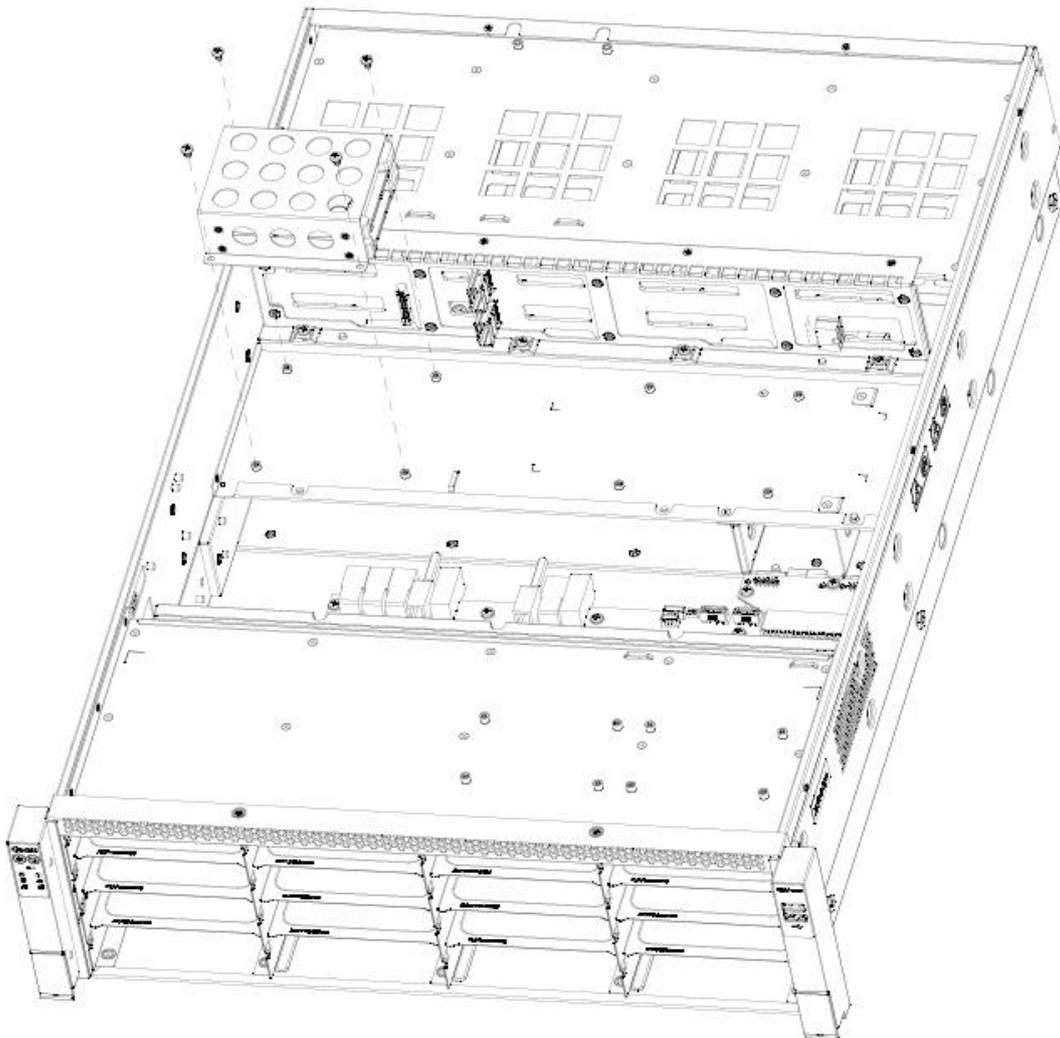
1.将 2 块 2.5 寸硬盘安装在硬盘支架上。



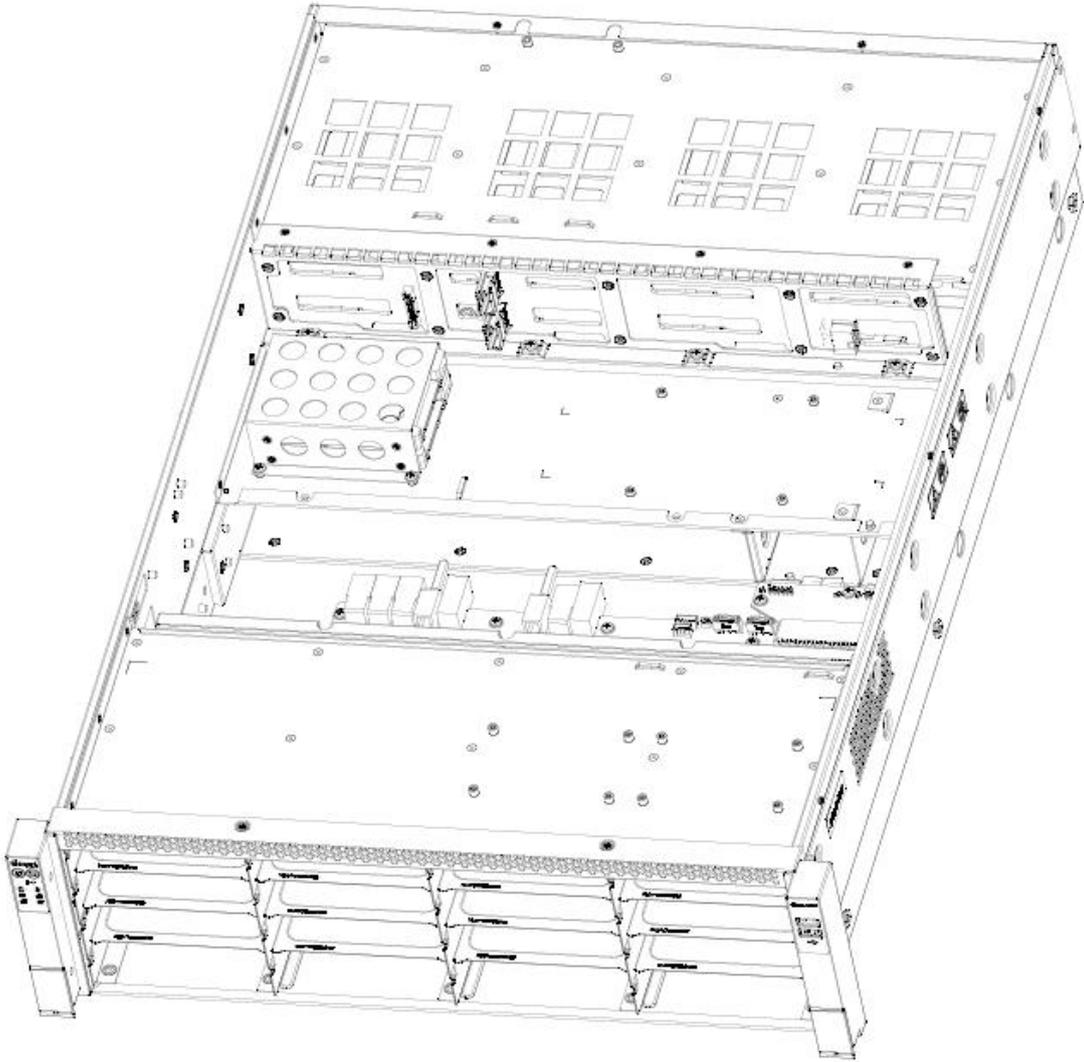
2.5 寸硬盘安装完成效果图：



2. 如下图，将 2.5 寸硬盘及模组固定在机箱后端内部相应的螺丝孔位。



3. 如下图，安装完成效果图。



第五章系统上架安装

5.1 概述

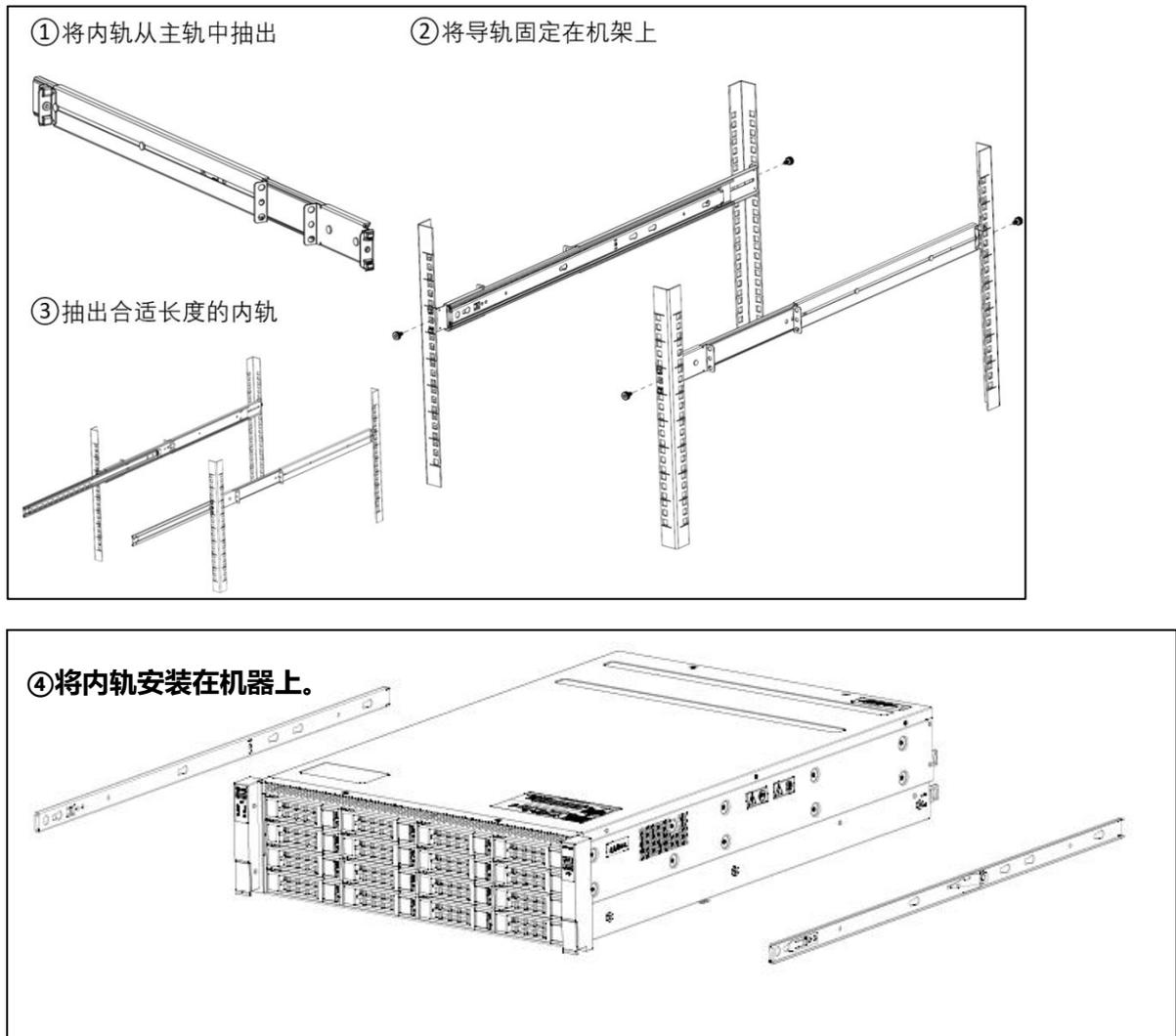
本章节描述了使用 SY301-D24REH 服务器准系统上架的程序。

在机架上选定一个适当的位置用来放置服务器系统,这个位置应该满足如下条件:干净、通风效果良好的少尘或无尘区域,要注意避开高温、电噪和电磁干扰,您还需要在附近放置一个系统接插的电源插座。

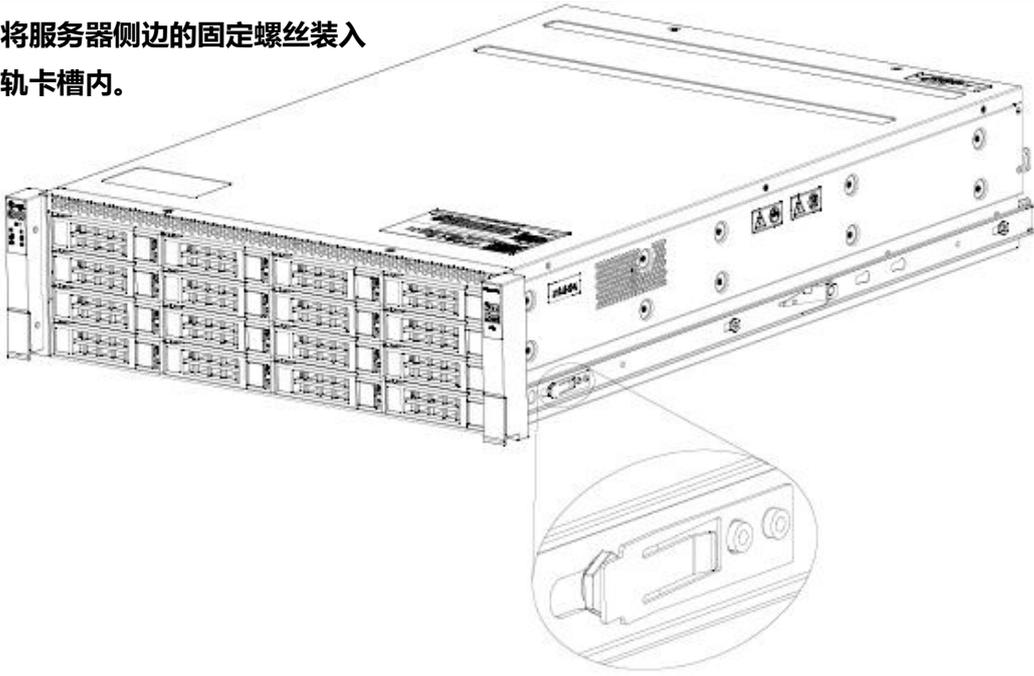
5.2 系统上架步骤

SY301-D24REH 服务器准系统采用全套无螺丝免工具导轨,安装便捷。导轨请使用以下步骤来安装系统到机架中。

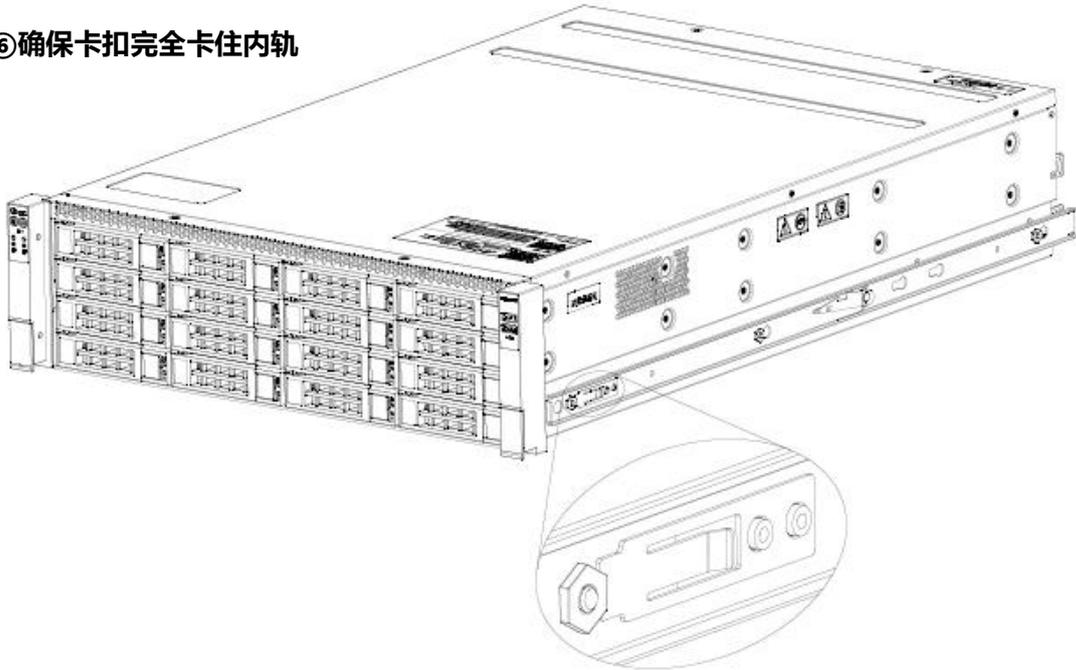
步骤如下图示:



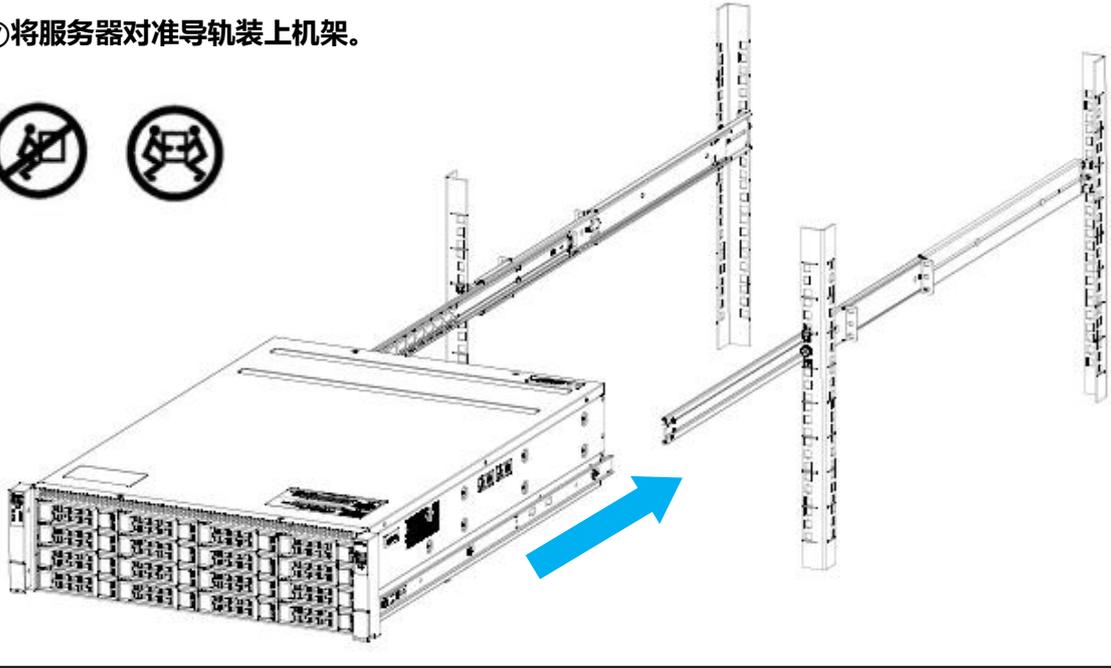
⑤将服务器侧边的固定螺丝装入内轨卡槽内。



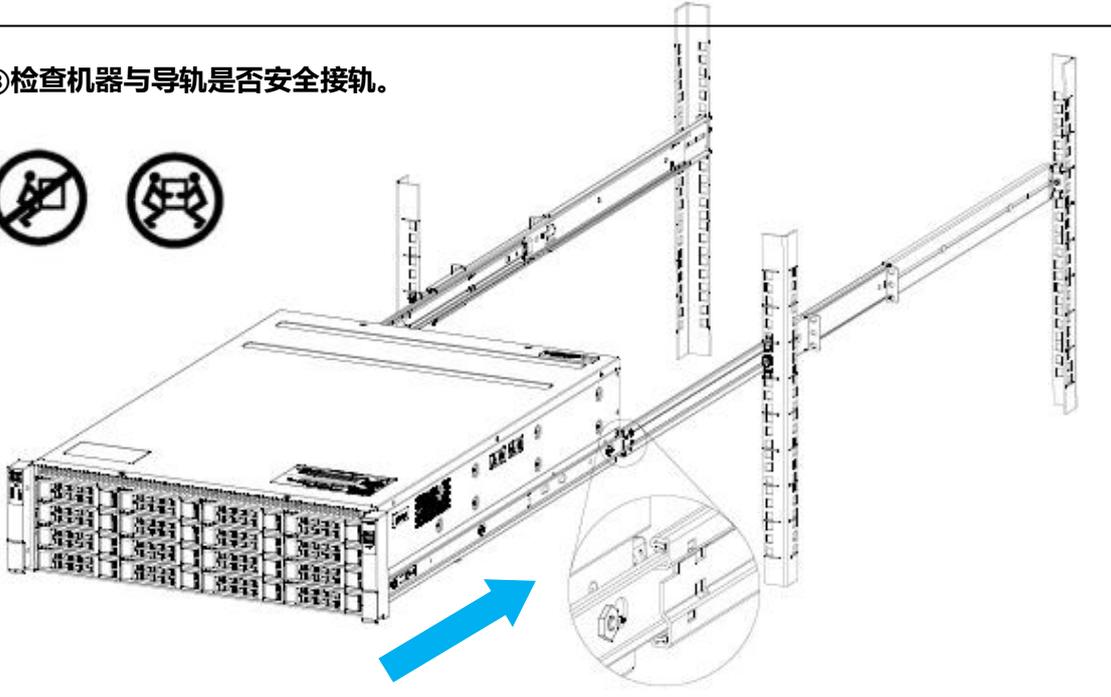
⑥确保卡扣完全卡住内轨



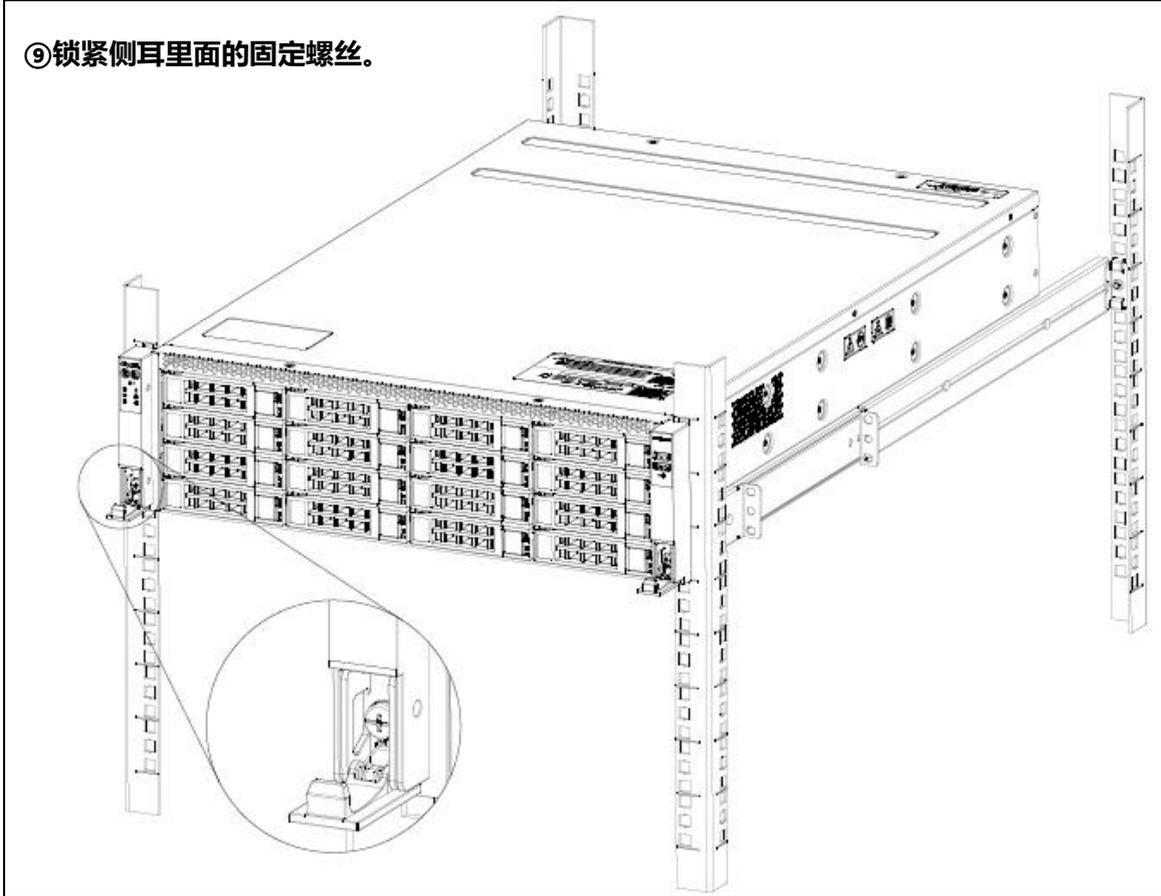
⑦将服务器对准导轨装上架架。



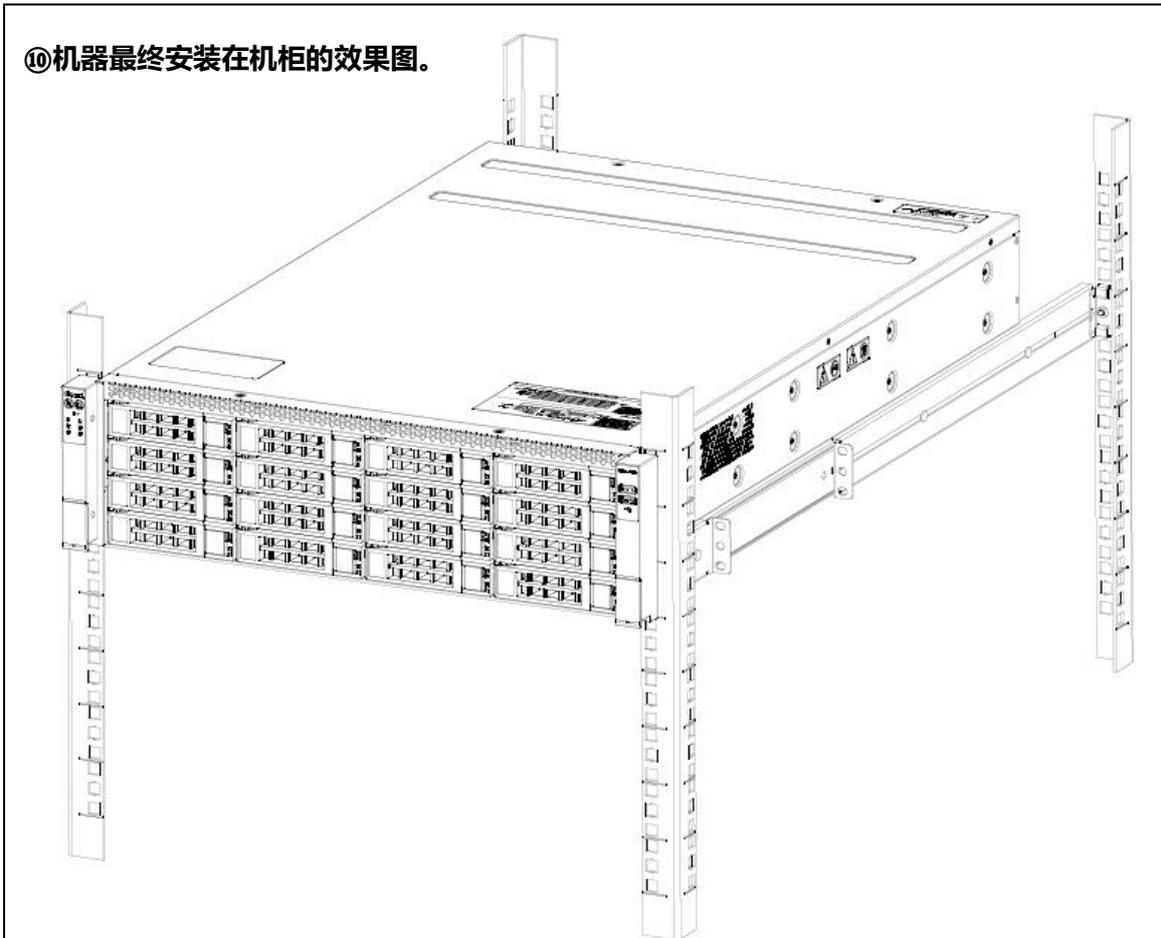
⑧检查机器与导轨是否安全接轨。



⑨锁紧侧耳里面的固定螺丝。



⑩机器最终安装在机柜的效果图。





警告：不要随便拉动服务器系统的把手。否则会从机架拉出系统，可能会造成系统断电、宕机等故障。机架必须确保稳固，机架不稳定可能会导致机架翻倒。

准系统整体参数如下：

系统	
系统型号	SY301-D24REH
系统节点	系统支持 1 个热插拔控制器模组
CPU	系统支持 2 颗 CPU
硬盘	最大支持 24 块 3.5 寸或 2.5 寸 SATA 或 SAS 热插拔硬盘，4 个 2.5 寸非热插拔硬盘
内存	最大支持 1024GBRDIMM,2048GBLRDIMM, 速率可支持 2133,1866,1600Mhz，Broadwell 最大 1DPC 速率可达 2400MHz.
电源	采用了 770W1+1 冗余白金牌效率电源
系统尺寸	675mm*448mm*132mm (深*宽*高)
系统重量	净重 23 公斤，毛重 28 公斤
系统主板	
主板型号	G1DCW
CPU 支持类型	Intel Haswell E5-2600 V3 系列 CPU 兼容 Intel Broadwell EP E5-2600 V4 系列 (Socket R3 LGA 2011)
主板芯片组	Intel PCH Wellsburg C612
内存槽数	支持 16 根 DDR4ECC DIMM
内存支持类型	每个 CPU，4 个内存通道，每个通道 2 个 DDR4 RDIMM；最大支持 1024GB RDIMM,2048GB LRDIMM, 速率可支持 2133,1866,1600Mhz，Broadwell 最大 1DPC 速率可达 2400MHZ.
PCHRAID	Intel® RSTe Support software RAID 0, 1,5&10(for windows only)
显卡	Aspeed AST2400
IPMI	Support for Intelligent Platform Management Interface v2.0 IPMI 2.0 with virtual media over LAN and KVM over LAN support ASPEED AST2400 BMC
网卡	采用 Intel I350-AM4 出 4 个 1GbE 网口，采用 JL82599ES 出 2 个万兆 SFP+光口.
USB	Rear USB：2 个 USB 3.0 Port，一个内置 USB3.0 Port Front USB：2 个 USB 2.0 port
M.2	PCIe Gen3 X4 M.2 SSD(Support M.2 SSD length 42mm,80mm and 110mm)，向下兼容PCIe Gen2 X1/X2的M.2 SSD
系统电源	
电源数量	支持 2 个
电源特点	采用 770W1+1 冗余白金牌效率电源
输入电压	输入交流电压：100-127V~/ 10A；200-240V~/ 5A； 输出直流电压：+12V /63.4A，+5V_SB /2.0A； 频率：50Hz~60Hz。
输出电压	+5V_SB, +12V

系统风扇	
风扇数量	系统支持 3 个 12038 温控风扇
风扇电压	12(7~12.6)V
风扇电流	3A(3.3A Max)
风扇转速	最大 7700+/- 10% RPM
风扇气流	7.08m ³ /min (250CFM)
风扇气压	338~373Pa
操作系统支持	
Server	Windows Server 2008 R2(64bit) Windows SBS 2011 (64bit) Windows Server 2012/2012 R2 (64bit) Redhat Enterprise Linux Server (32bit/64bit) Suse Enterprise Linux Server (32bit/64bit) Ubuntu Server (32bit/64bit)
Virtualization	VMWare ESXi (Target) Microsoft Hyper-V (Target) Citrix Xen Server (Target) Linux Kernel Virtual Machine (Target)
系统环境温度	
系统运行温度	运行温度： 10°C ~ 35°C ；非运行温度： -40°C ~ 70°C
系统储温湿度	运行湿度： 35%~80% ；非运行湿度： 20% ~ 90%
安规认证	
认证	CCC、CE 、 FCC、 ROHS