

G4238 G3 用户手册

文档编号:

版本更新记录

版本号	时间	修改内容	拟制人
V1.0	2024/04/03	初始版	杜森

项目负责人			
审核	选择一项。	日期:	单击或点击此处输入日期。
批准		日期:	单击或点击此处输入日期。

目录

1. 安全说明	5
1.1 一般安全事项	5
1.2 有毒有害物质声明	6
1.3 气候环境要求	7
1.4 其他重要描述	8
2. 产品介绍	9
2.1 系统简介	9
2.2 产品特点	9
2.3 系统拓扑框图	10
3. 系统组件	11
3.1 前面板组件	11
3.2 后面板组件	14
3.3 主板组件	17
3.4 内存 DIMM 插槽	19
3.5 硬盘标号	22
3.6 硬盘指示灯	22
3.7 后 IO 扩展组件	22
4. 安装系统组件	23
4.1 机箱上盖安装	23
4.2 CPU 的安装	25
4.3 散热器的安装	26
4.4 内存的安装	28
4.5 硬盘的安装	29
4.6 M.2 的安装	30
4.7 硬盘背板的安装	31
4.8 PCIe 扩展卡的安装	33
4.9 RAID 卡电池包安装	33
4.10 导轨组件安装	33
5. 限制说明和常见故障处理	38
5.1 软硬件限制说明	38
5.2 常见故障处理	39

版权申明

本手册版权归联泰集群（北京）科技有限责任公司所有，未经本公司书面许可和授权，任何单位或个人不得以任何方式复制、抄录本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

内容声明

由于产品版本升级或其他原因，本手册内容会不定期进行更新。

本手册陈述之规格及信息，将依规格之更新而改变。

因此，制造商不承担因规格更新而造成手册内容错误或遗漏之职责。

本手册中的信息可能包含技术或印刷错误。

本手册中的图片可能与实物有差异，仅作说明之用。

联泰集群保留在不另行通知的情况下对产品进行改进/改动的权利。

技术支持

联泰集群（北京）科技有限责任公司

服务热线：400-100-3811

地址：北京市海淀区高里掌路翠湖云中心 1 号院 12

摘要

本文档介绍 G4238 G3 的相关内容。

目标受众

本文档主要适用于以下人员：

- 售前工程师
- 产品维护工程师

提示符号

为了能够确保您正确地使用该服务器，请务必注意下面这些会在本文档中出现的标示符号所代表的特殊含意。

符号	说明
	危险 如果不当操作，则将会导致死亡或严重伤害。
	警告 如果不当操作，则将会导致中度或轻微伤害。
	注意 如果不当操作，则将会导致机器损坏或数据丢失。
	说明 对该文档内容的重点信息进行补充说明。
	提示 提供有助于完成某项工作的诀窍和其他额外的信息。

1. 安全说明

1.1 一般安全事项

为防止出现重大人身及财产损失的风险，请务必遵循以下建议。

- 请不要自行打开系统盖板，应由经过专业培训的维修技术人员进行操作。带有闪电符号的三角形标记部分可能会有高压或电击，请勿触碰。
- 切勿将任何物体塞入系统的开孔处。如果塞入物体，可能会导致内部组件短路而引起火灾或电击。
- 切记：在进行维修前，断开所有的电缆。（电缆可能不止一条）
- 严格禁止在盖板未闭合前进行开机等带电操作。
- 当需要进行开盖处理时，请等待内部设备冷却后再执行，否则容易对您造成烫伤。
- 请勿在潮湿环境中使用本设备。
- 如果延长线缆需要被使用，请使用三线电缆并确保其正确接地。
- 确保服务器接地良好。可以通过不同的接地方式，但要求必须实际连接至地面。如果您不确定是否已经安全的接地保护，请联系相应的机构或电工予以确认。请使用带接地保护的三芯电源线与插座，不正确的接地可能会导致漏电、烧毁、爆炸甚至人身伤害。
- 请确保电源插座和电源接口能够紧密接触，松动的接触可能有导致起火的危险。
- 请在 220V 交流电压下使用设备，在不合适的电压下工作将导致设备触电、起火、甚至损坏。
- 要求设备通风良好并且远离热源、火源、不要阻塞散热风扇，否则设备可能会由于过热导致冒烟、起火或其他损害的危险。
- 请保持电源线和插头的清洁卫生和完好无损、否则可能有导致触电或起火的危险。
- 注意：如果电池更换不当会有爆炸危险，只许使用制造商推荐的同类或等效类型的替代件，废旧电池会对环境造成污染，更换下的旧电池请按照有关说明进行设置。
- 使计算机远离电磁场。
- 远离由空调、风扇、电机、电台、电视台、发射塔等高频设备引起的电子噪声和干扰。
- 请不要在设备正在运行时插拔内部连接部件或移动设备，否则将可能造成设备宕机或

设备损坏。

- 请尽量避免频繁重启或开关机，以延长设备的使用寿命。
- 请保持环境清洁，避免灰尘，设备工作环境温度 5°C ~35°C，湿度 35%~80%。
- 请用户及时备份重要数据，联泰集群（北京）科技有限责任公司不为任何情况所导致的数据丢失负责。

1.2 有毒有害物质声明

在 10 年环保使用期限内，产品中含有的有毒有害物质或元素在正常使用的条件下不会发生外泄或突变，用户使用该设备不会对环境造成严重污染或对其人身，财产造成严重损害。

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr VI)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
机箱/挡板	x	o	o	o	o	o
机械组件(风扇、散热器、马达等)	x	o	o	o	o	o
印刷电路部件- PCA*	x	o	o	o	o	o
电缆/电线/连接器	x	o	o	o	o	o
硬盘驱动器	x	o	o	o	o	o
介质读取/存储设备 (光盘等)	x	o	o	o	o	o
电源设备/电源适配器	x	o	o	o	o	o
电源	x	o	o	o	o	o
定点设备 (鼠标等)	x	o	o	o	o	o
键盘	x	o	o	o	o	o
完整机架/导轨产品	x	x	o	o	o	o

- 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572-2011 《电子电气

产品中限用物质的限量要求》规定的限量要求以下。

× 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T26572-2011 《电子电气产品中限用物质的限量要求》规定的限量要求。但符合欧盟 RoHS 指令(包括其豁免条款)。

说明

此表为该设备中所有可能采用的部件所含有毒有害物质的状况，客户可依据本表查阅所购产品各部件含有毒有害物质的情况。

1.3 气候环境要求

温度	
工作温度	5°C 至 35°C， 最大温度梯度为每小时 10°C。
连续操作温度范围 (海拔低于 950 米或 3117 英尺时)	在设备无直接光照的情况下，5°C 至 35°C。
存储温度范围	-40°C 至 65°C。
湿度	
存储	最大露点为 33°C 时，相对湿度为 5% 至 95%，空气必须始终不冷凝。
连续操作湿度百分比范围	最大露点为 26°C 时，相对湿度为 10% 至 80%。

说明

某些配置已在 40°C 的温度和 90% (29°C 最大露点) 的湿度下进行性能验证。



注意

- 如果设备的使用环境避雷设施不良或没有，请在雷雨天气情况下关机、并拔掉与设备相连接的电源线、网线、电话线等。
- 请使用正版操作系统及软件，并进行正确配置。联泰集群对由于操作系统和软件引起的服务器故障不负有维护责任。
- 请不要自行拆开机箱及增减服务器硬件配置，联泰集群不为因此而造成的硬件及数据损坏负责。
- 当设备出现故障时，请首先查看本手册的内容，以确定及排除常见故障。如果您不能确定故障的原因，请及时与技术支持部门联系以获得帮助。
- 为计算机选择一个合适的环境，有助于计算机的稳定运行，并延长计算机的使用寿命。

1.4 其他重要描述



如果该设备标示有此标识，表示加贴该标识的设备仅按海拔 2000m 进行安全设计与评估，因此，仅适用于在海拔 2000m 以下安全使用，在海拔 2000m 以上使用时，可能有安全隐患。



如果该设备标示有此标识，表示加贴该标识的设备仅按非热带气候条件进行安全设计与评估，因此，仅适用于非热带气候条件安全使用，在热带气候条件使用时，可能有安全隐患。

2. 产品介绍

2.1 系统简介

联泰集群 G4238 G3 是一款旗舰型 4U 双路 AI 服务器产品，基于第四代/第五代英特尔®至强®可扩展处理器构建，适配各种高性能 GPU，在 CPU、GPU 和 I/O 规格上全面升级，具有算力高、扩展性强、配置丰富和可靠性高等特点，适用于人工智能、高性能计算、数据分析等应用场景。

2.2 产品特点

极致性能 满足关键应用需求

- 支持 2 个第四代/第五代英特尔®至强®可扩展处理器，采用全新微架构内核，支持最高 350W 型号，计算性能强劲；
- 支持 10 张 450W 双宽全高全长 GPU，大幅提升异构算力（switch 方案）；
- 支持 GPU 到 CPU x32 传输带宽，比业界 x16 翻倍，满足 CPU 与 GPU 高通信带宽场景要求；
- 支持 32 个 DDR5 内存，频率最高可达 5600MHz，内存带宽相比上一代提升 50%。

配置灵活 按需选择

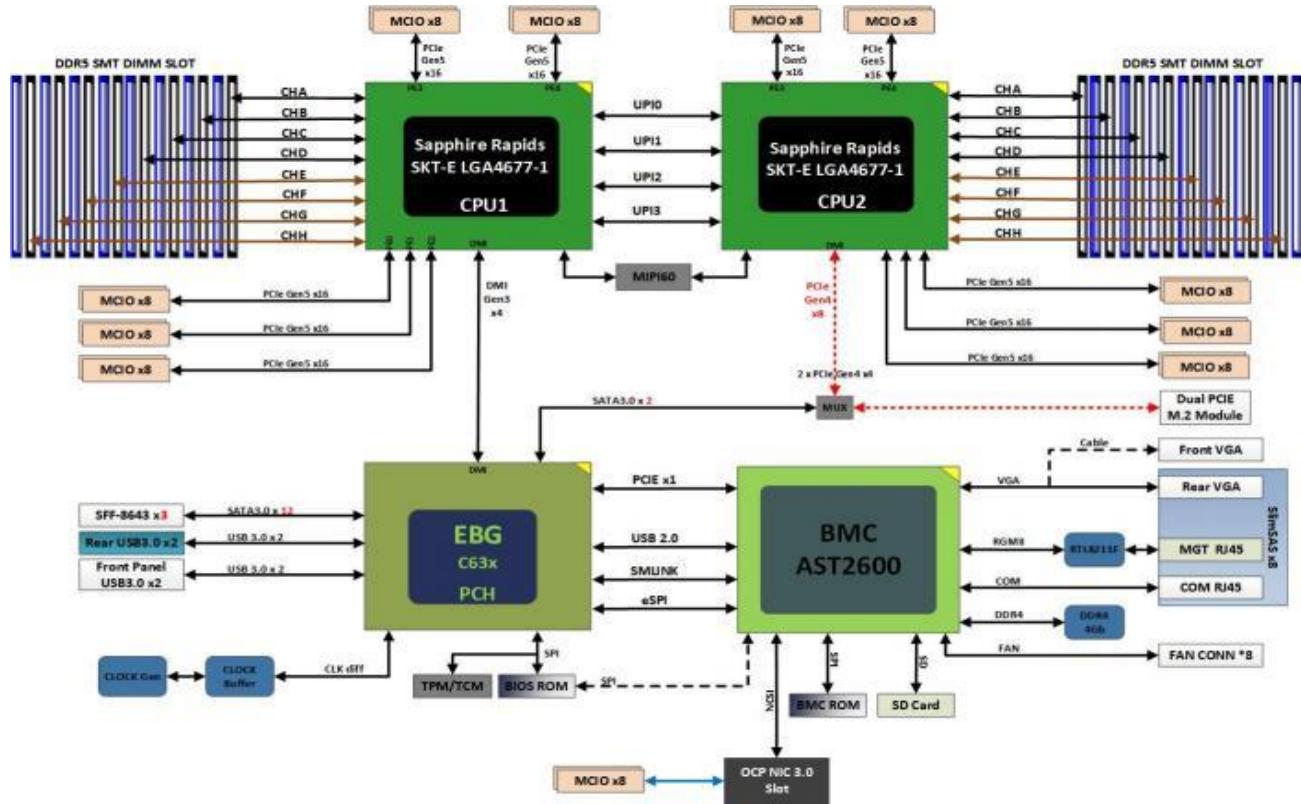
- 支持 8 卡直连和 10 卡 Switch 两种方案，支持多种 GPU 拓扑配置，灵活匹配不同应用场景需求；
- 超高扩展能力，支持最多 13 个标准 PCIe 插槽，可配置 8 个双宽 GPU+5 个 PCIe 标准插卡+1 个 OCP 3.0 网卡；
- 存储配置根据需求灵活更换，满足大容量和高性能的本地存储需求，最大支持 24 个 U.2 NVMe。

稳定可靠 智能管理

- 系统关键部件均采用冗余、热插拔设计，同时支持免工具拆装，提升故障维护效率，提升系统的可用性；
- 集成智能管理芯片，提供开放的管理平台，支持 IPMI2.0、Redfish、SNMP 等多种管理协议；
- 支持远程 KVM、虚拟媒介、关键部件状态监控、异常报警等各种管理功能，实现了

全面的远程系 统级智能管理。

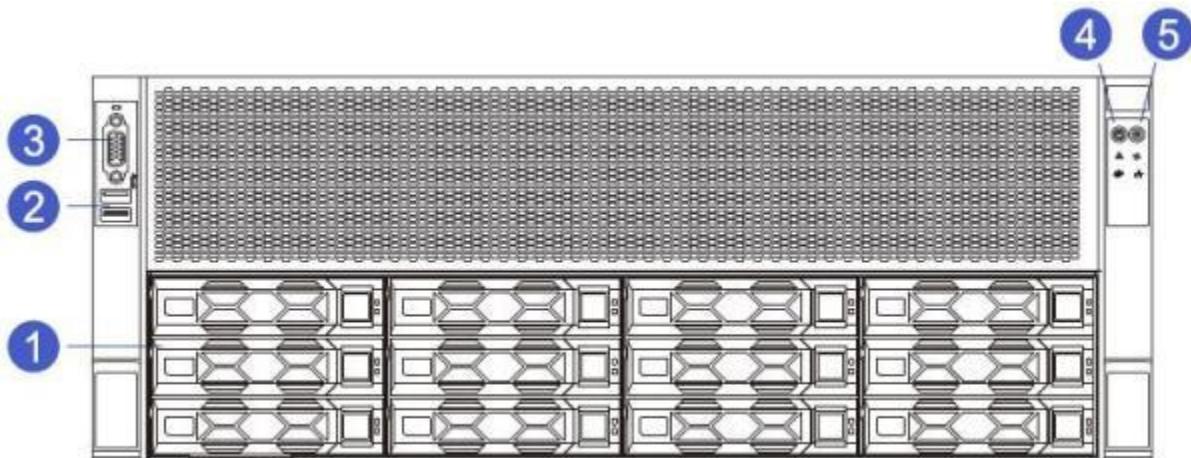
2.3 系统拓扑框图



3. 系统组件

3.1 前面板组件

- **4U12 盘位 3.5 英寸盘机型**



编号	模块名称	编号	模块名称
1	3.5 英寸硬盘位	2	前置 USB 接口
3	前置 VGA 接口	4	电源开关键
5	UID 按键		



说明

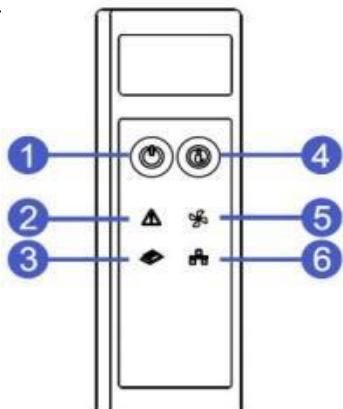
3.5 英寸硬盘托架可以放置 3.5/2.5 英寸硬盘。

- **前面板接口说明**

名称	类型	说明
VGA 接口	DB15	用于连接显示器。
USB 接口	USB 3.0	提供 USB 接口，通过该接口可以接入 USB 设备。

注意


使用外接 USB 设备时请确认 USB 设备状态良好，否则可能导致服务器工作异常。

● 前面板指示灯和按键说


编号	模块名称	编号	模块名称
1	开关机按键以及指示灯	4	UID 按键以及指示灯
2	系统告警指示灯	5	风扇告警指示灯
3	内存告警指示灯	6	网口状态指示灯

标识	指示灯/按键	状态说明
	电源开关按键/指示灯	<p>电源按键说明：</p> <p>开机状态下短按该按键，OS 正常关机。</p> <p>开机状态下长按该按键 6 秒钟可以将服务器强制下电。</p> <p>待上电状态下短按该按键，可以进行开机。</p> <p>电源指示灯说明：</p> <p>绿色（常亮）：表示设备已正常上电。</p> <p>绿色（闪烁）：表示设备处于待机状态。</p>

		绿色熄灭：表示设备未上电。
	UID 按键/指示灯	<p>UID 按键/指示灯用于方便地定位待操作的服务器，可通过手动按 UID 按键或者 iBMC 命令远程控制使灯灭或灯亮。</p> <p>UID 按键说明：</p> <p>短按 UID 按键，可以打开/关闭定位灯。</p> <p>长按 UID 按键 6 秒，可以复位服务器 BMC 管理系统。</p> <p>UID 指示灯说明：</p> <p>蓝色（常亮/闪烁）：表示服务器被定位。</p> <p>熄灭：表示服务器未被定位。</p>
	系统故障指示灯	<p>熄灭：表示设备运转正常。</p> <p>红色常亮：表示设备出现故障。</p> <p>红色闪烁：表示设备出现异常报警。</p>
	风扇故障指示灯	<p>熄灭：表示风扇正常。</p> <p>红色常亮：表示风扇出现故障。</p>
	内存故障指示灯	<p>熄灭：表示系统内存正常。</p> <p>红色常亮：表示系统内存出现故障。</p>
	网络状态指示灯	<p>绿色常亮：表示网卡连接正常且无数据通信。</p> <p>绿色闪烁：表示网卡连接正常且有数据通信。</p> <p>熄灭：表示未接入网络连接/无网络模组。</p>

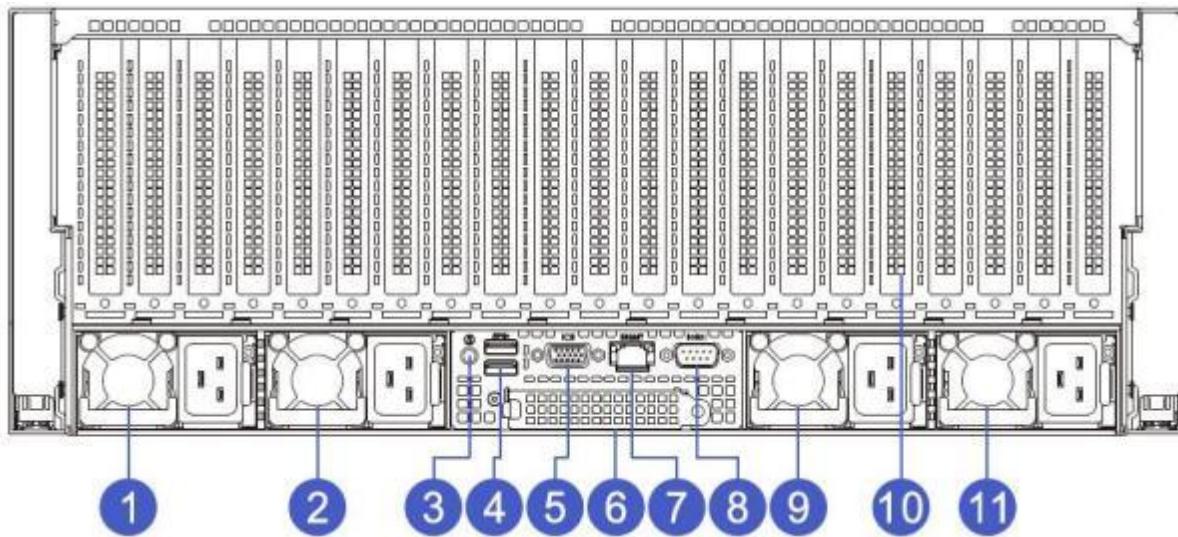
说明



目前很多 OS 默认按一下可能是进入待机状态；

网络状态指示灯仅指示后置 OCP 网卡模块的网络工作状态。

3.2 后面板组件



编号	模块名称	编号	模块名称
1	电源 PSU1	7	IPMI 管理网口
2	电源 PSU2	8	COM 接口
3	后置 UID 按键指示灯	9	电源 PSU3
4	后置 USB 接口	10	PCIe 插槽
5	后置 VGA 接口	11	电源 PSU4
6	OCP NIC 3.0 网卡		

- **后面板接口说明:**

名称	类型	数量	说明
VGA 接口	DB15	1	用于连接显示终端，例如显示器或 KVM。
管理网口	GE BASE-T	1	提供外出 1000Mbit/s 以太网口。通过该接口可以对本服务器进行管理。

USB 接口	USB 3.0	2	提供外出 USB 接口，通过该接口可以接入 USB 设备。
电源接口	CRPS	4	您可根据自己实际需求选配电源数量，但是务必确保电源的额定功率大于整机最大功率。

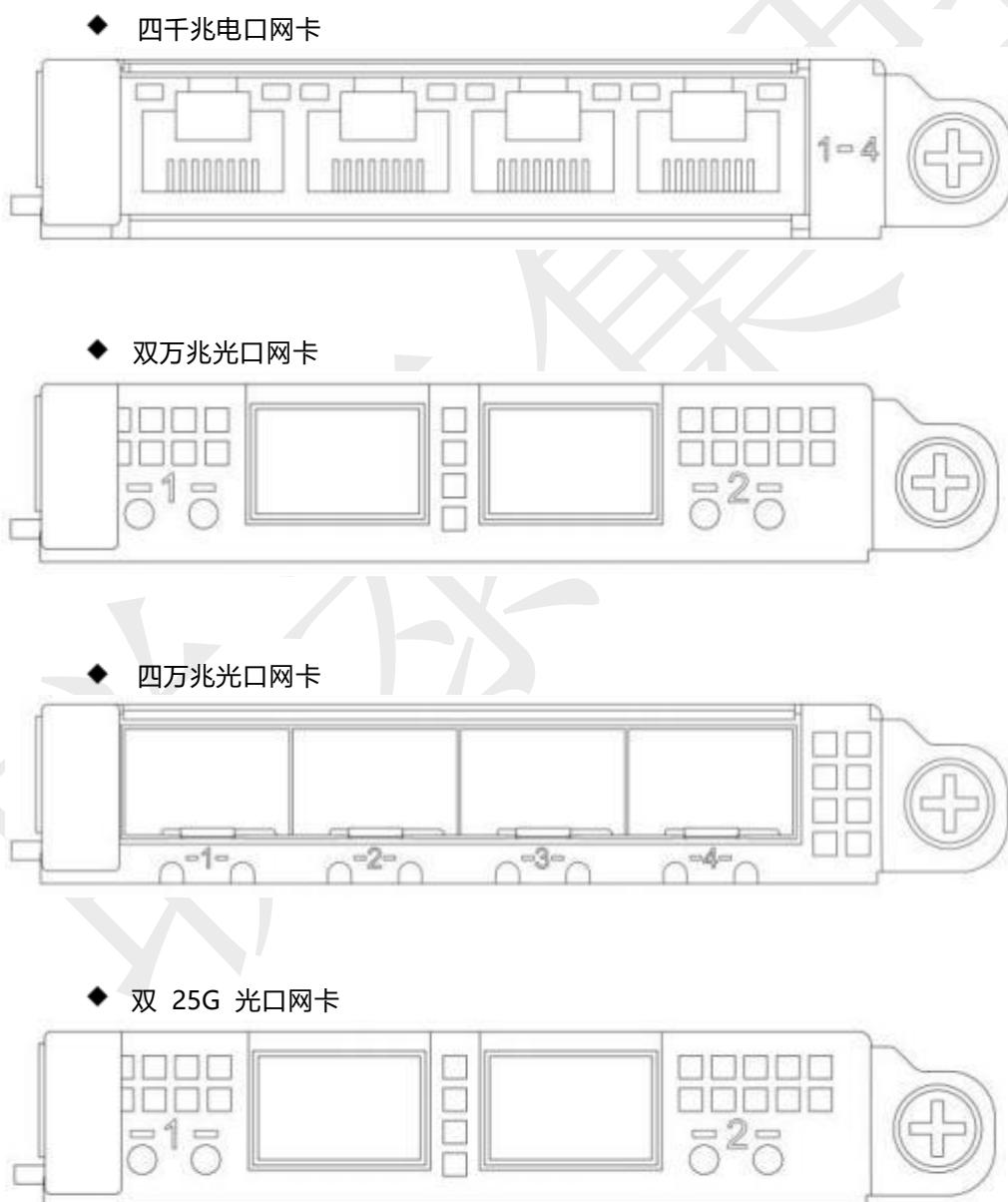
● **后面板指示灯和按键说明：**

指示灯/按键	状态说明
电源模块指示灯	<p>绿色（常亮）：表示输入和输出正常。</p> <p>熄灭：表示无交流电源输入。</p> <p>绿色（闪烁/1Hz）：表示服务器处于 standy 状态。</p> <p>表示电源处于冷备状态。</p> <p>绿色（闪烁/2Hz）：表示电源正在升级固件。</p> <p>红色（常亮）：表示电源无输出，可能原因有电源过温保护、电源输出过流/短路、输出过压、器件失效（不包括所有的器件失效）等。表示电源线未接或者电源线脱落。</p> <p>红色（闪烁/1Hz）：表示电源出现告警信号，电源模块可能出现高温、高负载、大电流或风扇转速过低等异常。</p>
UID 按键和指示灯	<p>UID 指示灯用于方便地定位待操作的服务器，可通过手动按 UID 按键或者 iBMC 命令远程控制使灯灭或灯亮。</p> <p>蓝色（常亮/闪烁）：表示服务器被定位。</p> <p>熄灭：表示服务器未被定位。</p>
网络连接状态指示灯	<p>绿色长亮：表示千兆 Link。</p> <p>橙色长亮：表示百兆 Link。</p> <p>熄灭：十兆 Link/无网络连接。</p>
网络活动状态指示灯	<p>黄色（闪烁）：表示有数据正在传输。</p> <p>熄灭：表示无数据传输。</p>

系统复位键	可用来对系统复位或 NMI 功能。 短按：复位系统。 长按（6 秒以上）：执行 NMI 功能，触发服务器产生一个不可屏蔽中断。
-------	---

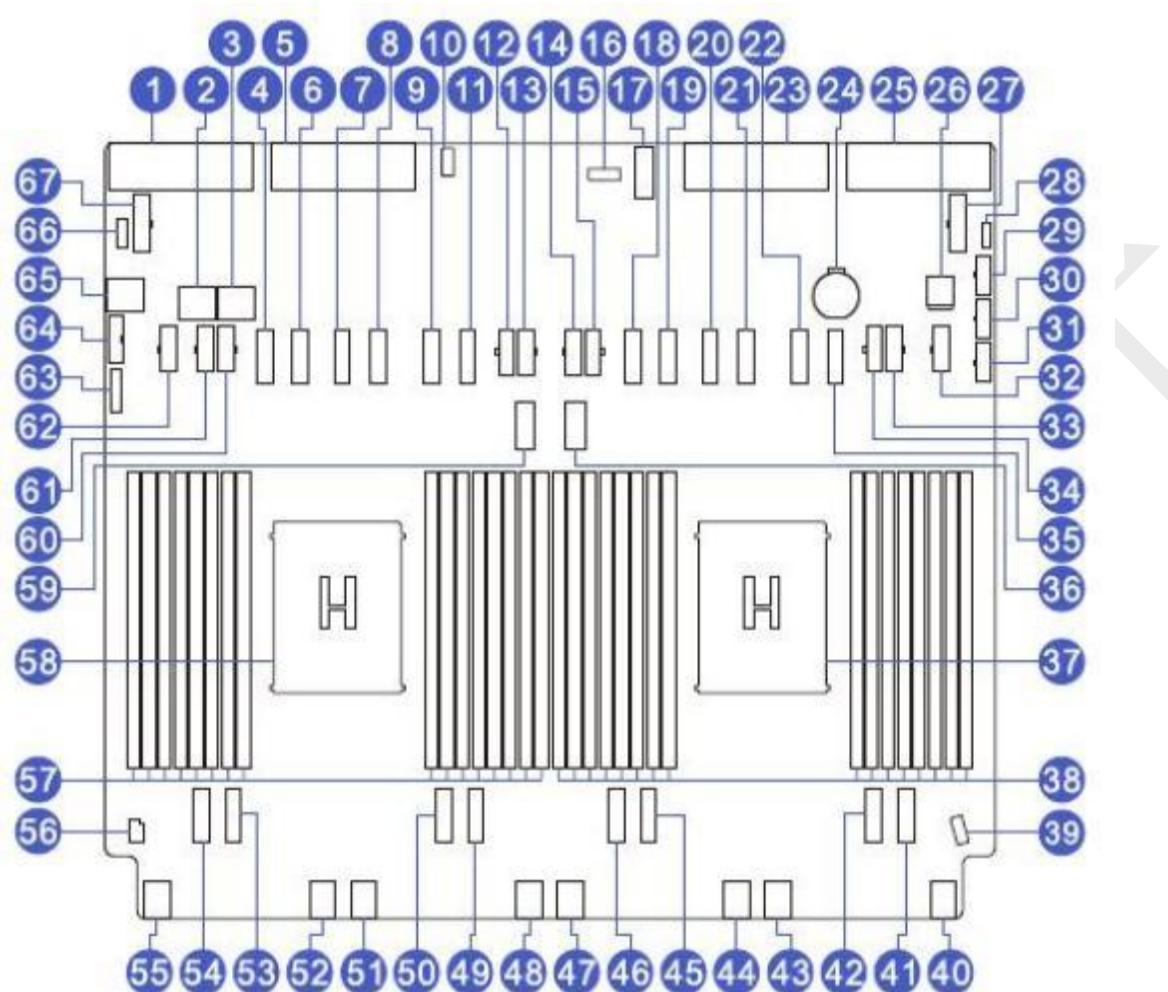
● OCP NIC 3.0 网卡

G4238 G3 服务器支持标准 OCP NIC 3.0 SFF 网卡。



3.3 主板组件

G4238 G3 主板组件，接口说明如下所示：



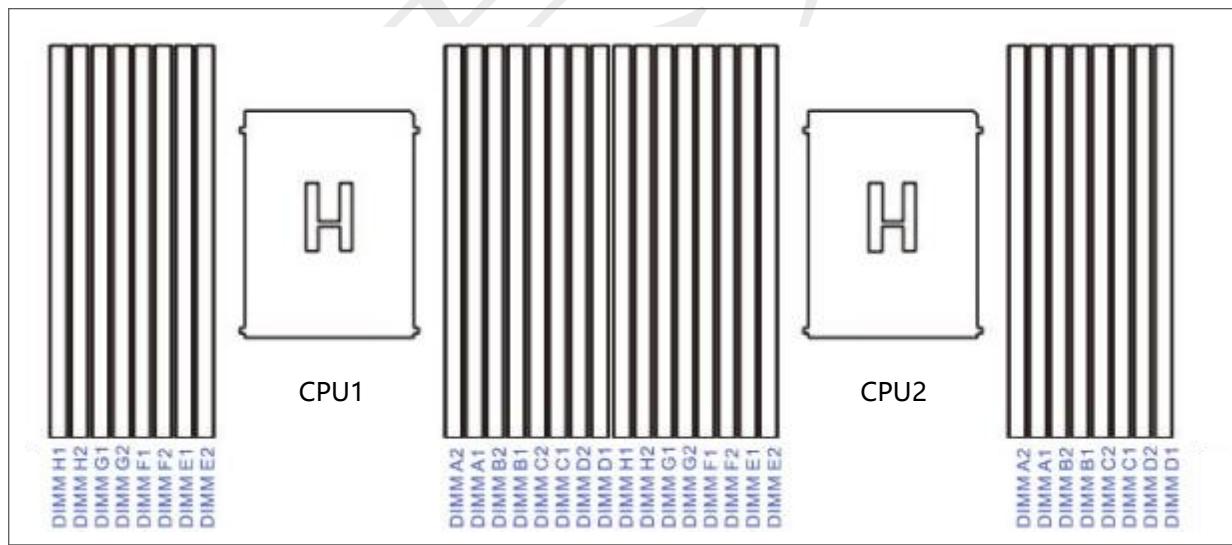
编号	模块名称	编号	模块名称
1	PSU4 接口	2	MiniSAS HD 连接器(SATAPORT0)
3	MiniSAS HD 连接器(SATA PORT1)	4	CPU1MCIO 连接器(CPU1 MCIO5)
5	PSU3 接口	6	CPU1 MCIO 连接器(CPU1 MCIO4)
7	CPU1 MCIO 连接器(CPU1 MCIO2)	8	CPU1 MCIO 连接器(CPU1 MCIO3)
9	CPU1 MCIO 连接器(CPU1 MCIO1)	10	OCP SBC 连接器

11	CPU1 MCIO 连接器(CPU1 MCIO0)	12	GPU 电源连接器(GPU PWR4)
13	GPU 电源连接器(GPU PWR5)	14	GPU 电源连接器(GPU PWR6)
15	GPU 电源连接器(GPU PWR7)	16	NCSI 连接器
17	后置 IO 接口	18	CPU2 MCIO 连接器(CPU2 MCIO5)
19	CPU2 MCIO 连接器(CPU2 MCIO4)	20	CPU2 MCIO 连接器(CPU2 MCIO2)
21	CPU2 MCIO 连接器(CPU2 MCIO3)	22	CPU2 MCIO 连接器(CPU2 MCIO1)
23	PSU2 接口	24	电池插座
25	PSU1 接口	26	BMC SD 插槽
27	GPU 转接板电源连接器 (EP PWR2)	28	RAID KEY 连接器(VROC RAID KEY)
29	前置背板电源接口(BP PWR3)	30	前置背板电源接口(BP PWR2)
31	前置背板电源接口(BP PWR1)	32	GPU 电源连接器(GPU PWR10)
33	GPU 电源连接器(GPU PWR9)	34	GPU 电源连接器(GPU PWR8)
35	CPU2 MCIO 连接器(CPU2 MCIO0)	36	M.2 插槽(M.2 SLOT1)
37	CPU2	38	内存插槽(对应 CPU2)
39	前置灯板信号连接器(FP CONN)	40	风扇连接器(FAN14/15)
41	CPU2MCIO 连接器(CPU2 MCIO8)	42	CPU2 MCIO 连接器(CPU2 MCIO9)
43	风扇连接器(FAN12/13)	44	风扇连接器(FAN10/11)
45	CPU2 MCIO 连接器 (CPU2MCIO7)	46	CPU2 MCIO 连接器(CPU2 MCIO6)
47	风扇连接器(FAN8/9)	48	风扇连接器(FAN6/7)
49	CPU1 MCIO 连接器(CPU1 MCIO8)	50	CPU1 MCIO 连接器(CPU1 MCIO9)
51	风扇连接器(FAN4/5)	52	风扇连接器(FAN2/3)
53	CPU1 MCIO 连接器(CPU1	54	CPU1 MCIO 连接器(CPU1 MCIO6)

	MCI07)		
55	风扇连接器(FANO/1)	56	入侵开关接口(INTRUDER CONN)
57	内存插槽(对应 CPU1)	58	CPU1
59	M.2 插槽(M.2 SLOT0)	60	GPU 电源连接器(GPU PWR3)
61	GPU 电源连接器(GPU PWR2)	62	GPU 电源连接器(GPU PWR1)
63	前置 VGA 接口(FP VGA)	64	前置 USB3.0 接口(FP USB3.0)
65	Mini SAS HD 连接器(SATA PORT2)	66	TPM/TCM 接口(SPITPM)
67	GPU 转接板电源连接器(EP PWR1)		

3.4 内存 DIMM 插槽

服务器提供 32 个 DIMM 插槽，每个 CPU 支持 16 个 DDR5 内存，对应插槽顺序如下图所示：



3.4.1 内存支持类型

服务器支持的 DDR5 内存类型与 CPU 相关, 支持的 DDR5 内存如下:

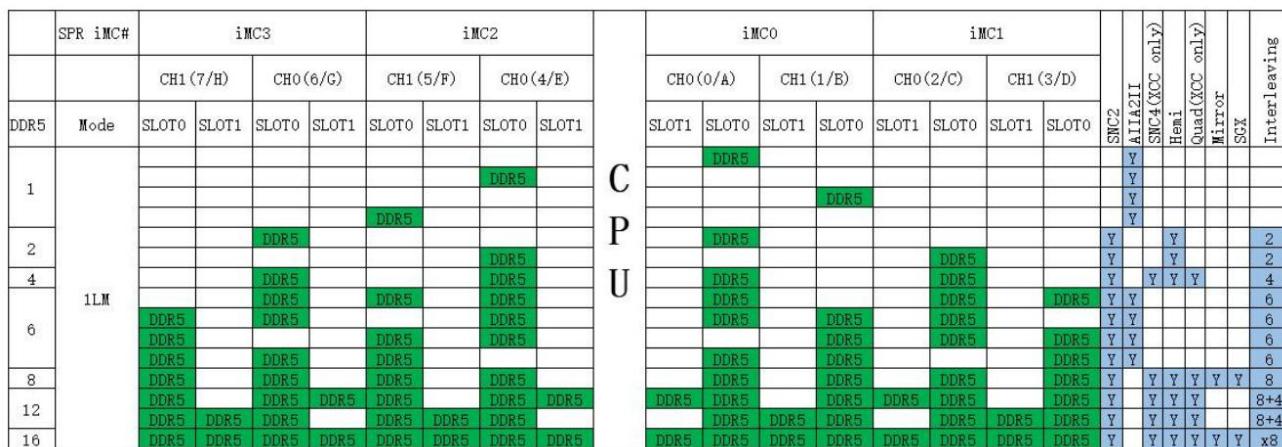
Type	Ranks Per DIMM and Data Width	DIMM Capacity (GB)		Speed (MT/s) ; Voltage (V); DIMM Per Channel (DPC)	
		16 Gb	24 Gb	1DPC	2DPC
RDIMM	SRx8 (RC D)	16 GB	NA	4800	4400
	SRx4 (RC C)	32 GB	NA		
	SRx4 (RC F) 9x4	32 GB	NA		
	DRx8 (RC E)	32 GB	NA		
	DRx4 (RC A)	64 GB	96GB		
	DRx4(RC B) 9x4	64 GB	NA		
RDIMM-3DS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

3.4.2 内存安装要求

- 至少需要保证每个 CPU 一根 DDR DIMM;
- 内存通道上只有一根 DIMM 时，必须插接在蓝色插槽上;
- 在正常使用时同一个通道中 DIMM0 的 loading 会比 DIMM1 大;如果在应用时 DIMM0 使用了一根 dual DIMM，则 DIMM1 上可以使用 single Rank DIMM;
- 每个通道最多允许 8 个逻辑 Rank;
- DDR DIMM 和 CPS DIMM 同时插在同一个通道时，DDR DIMM 必须插在 DIMM0;

3.4.3 内存安装原则

参考如下安装原则

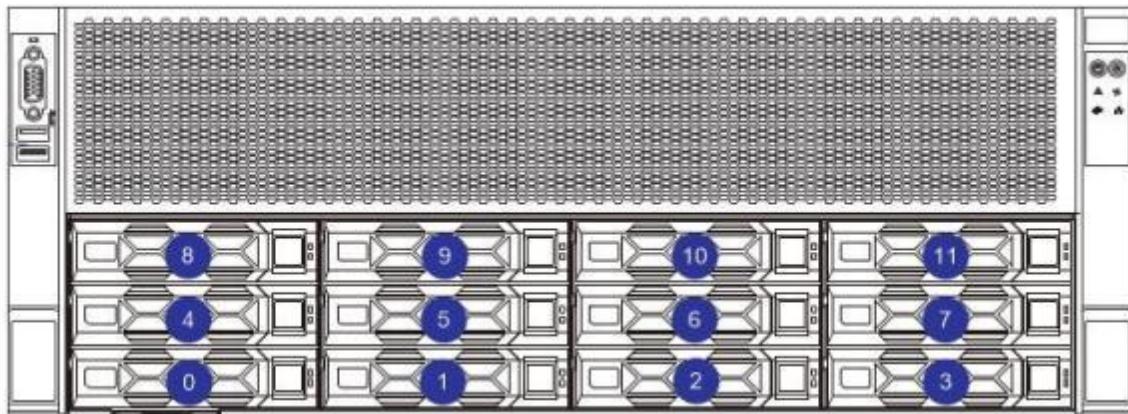


	SPR iMC#	iMC3				iMC2				iMC0				iMC1				SN22	AIIA211	SN24(XCC only)	Heti	Quad(XCC only)	Mirror	SGX	Interleaving	
		CH1 (7/H)		CH0 (6/G)		CH1 (5/F)		CH0 (4/E)		CH0 (0/A)		CH1 (1/B)		CH0 (2/C)		CH1 (3/D)										
DDR5	Mode	SLOT0	SLOT1	SLOT0	SLOT1	SLOT0	SLOT1	SLOT0	SLOT1	SLOT0	SLOT1															
1LM	C P U	1								DDR5										Y	Y					
		2			DDR5					DDR5										Y	Y					2
		4			DDR5					DDR5										Y	Y					4
		6	DDR5	DDR5		DDR5		DDR5		DDR5										Y	Y					6
		8	DDR5	DDR5	DDR5	DDR5	DDR5	DDR5	DDR5	DDR5										Y	Y					6
		12	DDR5	DDR5	DDR5	DDR5	DDR5	Y	Y					8+4												
		16	DDR5	DDR5	DDR5	DDR5	DDR5	Y	Y	Y	Y	Y	Y	x8												

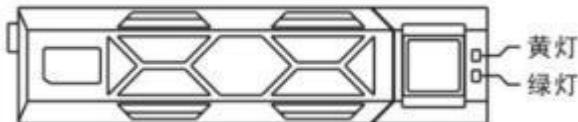
- **Eagle Stream 平台支持内存混插相关限制条件如下**
 - CPU 同一个通道上的内存条的 Rank 必须一致
 - x8 和 x4 的 DIMM 不能在同一个 CPU or 同一个通道上混插
 - Non-3DS 和 3DS DIMM 不能混用
 - 9x4RDIMM 不能和其他类别的混用
 - 同一个 CPU socket 上的所有 DIMM 必须时同一个速率
 - 单 CPU 所有内存插满时除 1 Rank + 2Rank 组合外，其它 Rank 类别不允许混插
 - 除 9x4 类别的 RDIMM 外的所有 RDIMM 都可以搭配 CPS 组合使用
 - DDR DIMM 和 CPS 工作频率不一致时由 BIOS 侦测，并以最低的频率作为设定
 - RDIMM 支持不同厂商混插，3DS-RDIMM 不同厂商不能混插
 - NVDIMM 不能和 CPS 混插

3.5 硬盘标号

- **4U12 盘位 3.5 英寸盘机型**



3.6 硬盘指示灯

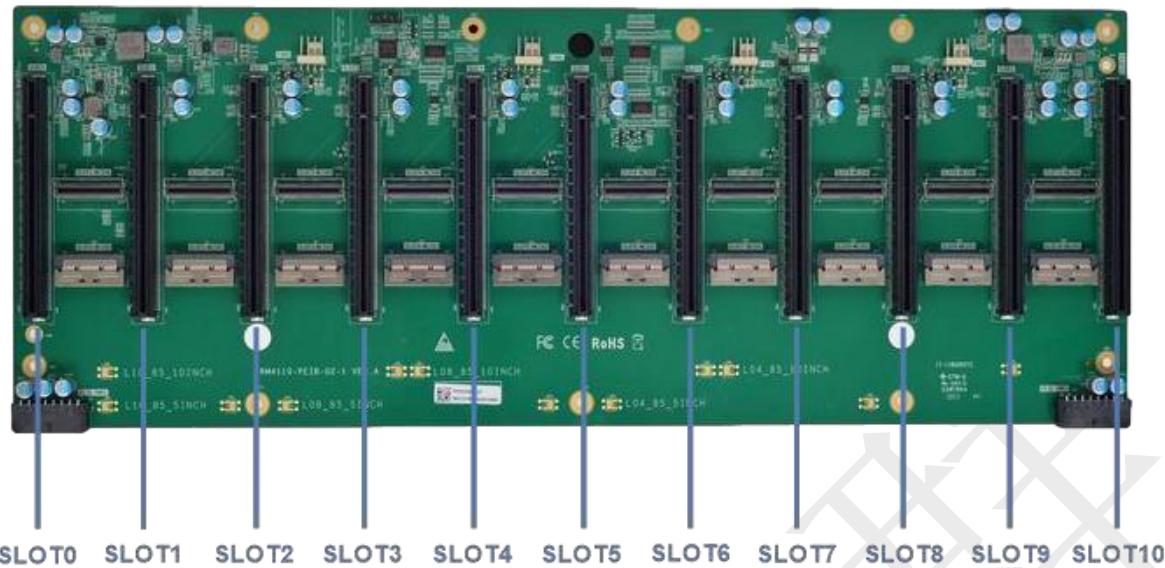


硬盘状态	硬盘 Active 指示灯 (绿色)	硬盘 Fault 指示灯 (黄色)
硬盘不在位	熄灭	熄灭
硬盘在位，但没有数据活动	常亮	熄灭
硬盘在位，且正常活动	闪烁	熄灭
硬盘故障	常亮	常亮
硬盘被定位	常亮	闪烁 (4Hz)
硬盘处于 Rebuild 状态	常亮	闪烁 (1Hz)

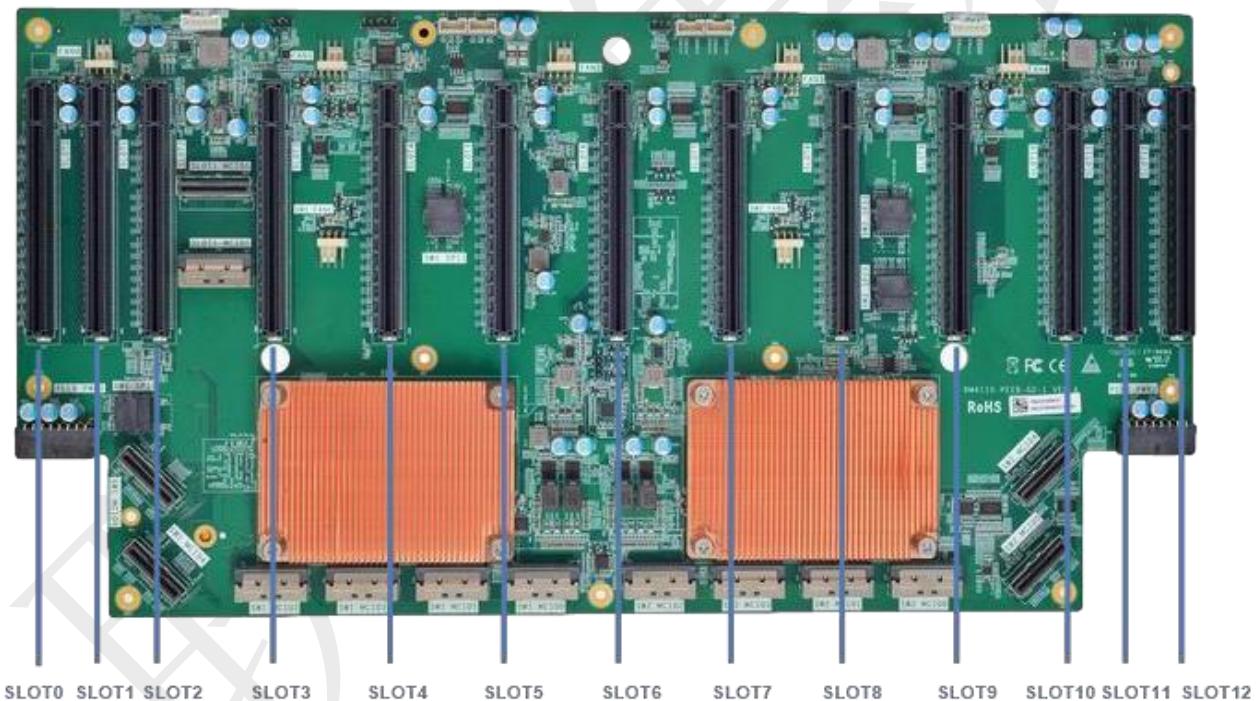
3.7 后 IO 扩展组件

PCIe 扩展组件槽位标号如下图所示：

- **直连扩展：**



- **PCIe switch 扩展:**



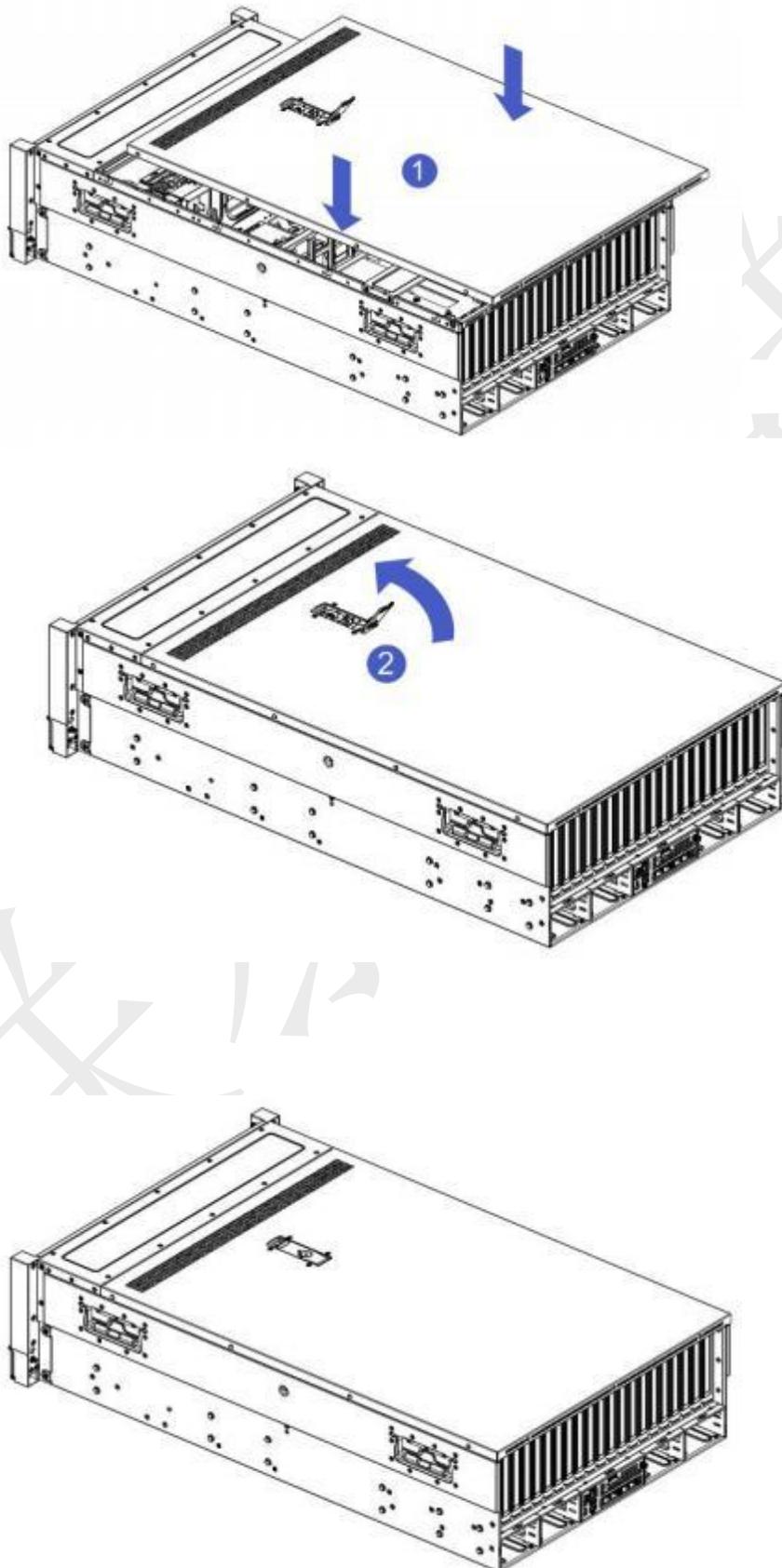
4. 安装系统组件

4.1 机箱上盖安装

步骤 1: 安装机箱后上盖

1-1. 上盖挂钉对齐箱体的开口位置，向下放置；

1-2. 按箭头方向旋转上盖锁扣，锁止到位。



**警告**

为减少服务器表面过热而造成人身伤害的危险请在驱动器和内部系统组件散热后再触摸它们。

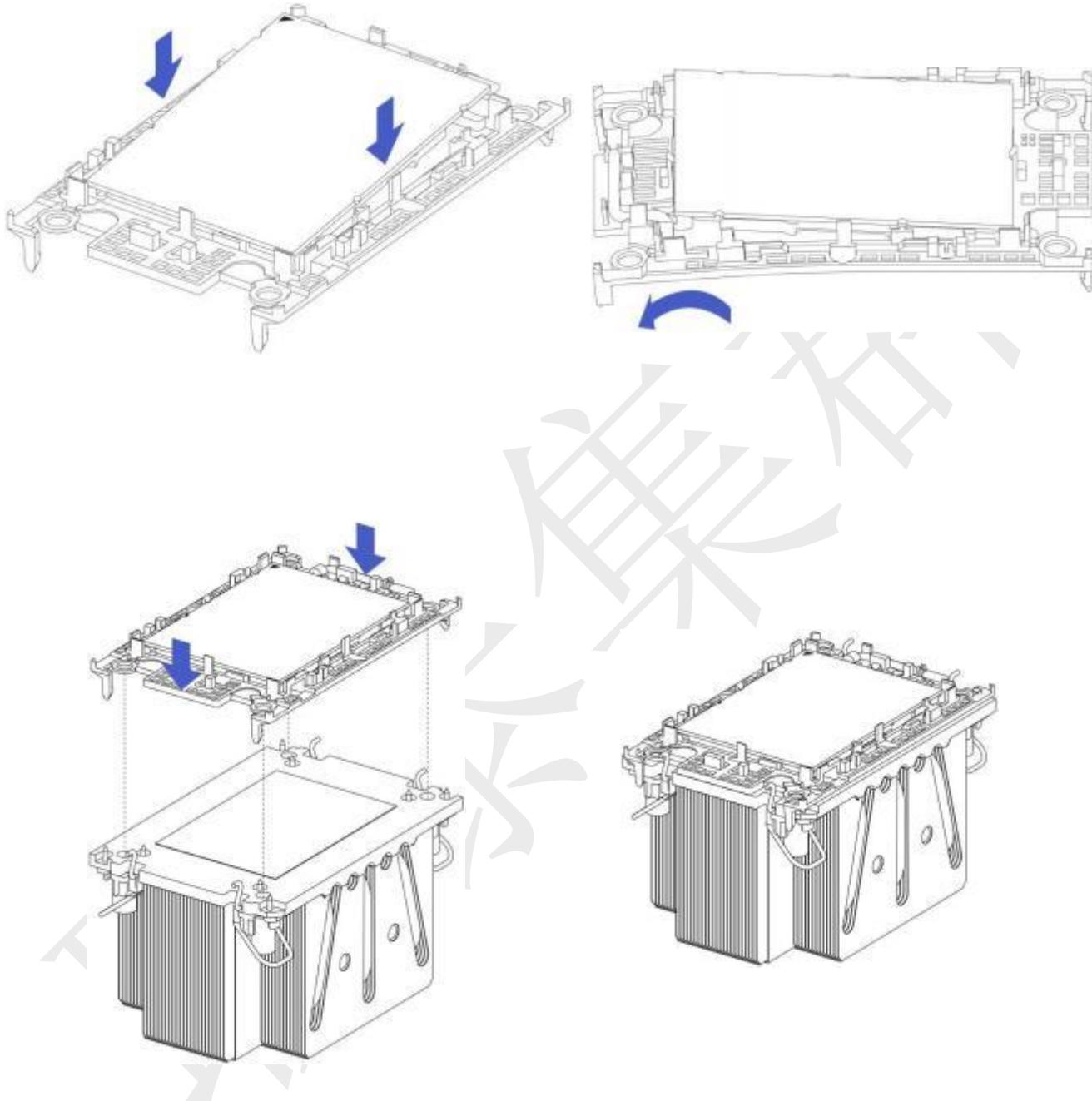
4.2 CPU 的安装

步骤 1: CPU 安装

- 按图示倾斜 CPU 角度，卡在夹持片一端上，CPU 的 A1 角（三角标志）要与夹持片上有三角形孔的一角对齐，确保处理器上的凹槽对准夹持片卡扣上的突起；
- 沿箭头方向，弯曲压夹持片另一端，将 CPU 固定到夹持片上；
- 松开夹持片，使夹持片另一端卡扣勾住 CPU 凹槽。

步骤 2: 将 CPU 安装到散热器上，保证 CPU 和散热器表面干净无油无异物

- CPU 上涂抹大概 0.4ml 体积的导热硅脂，均匀抹平；
- 对齐 A1 角（三角标志），将 CPU 扣在散热器上；
- 仔细检查夹持片与散热器的安装情况，保证夹持片完全卡紧和平整。

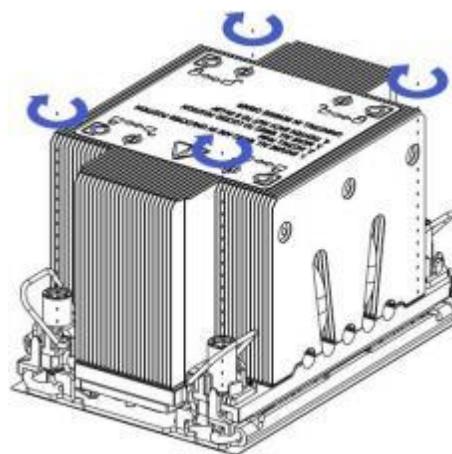
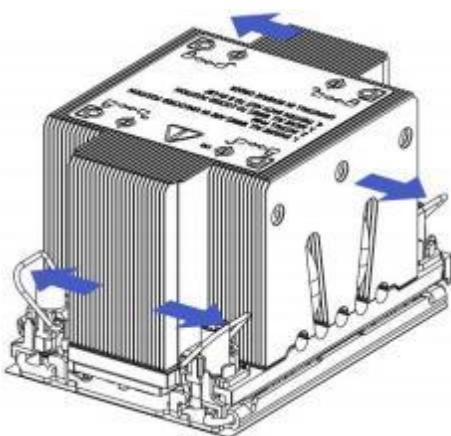
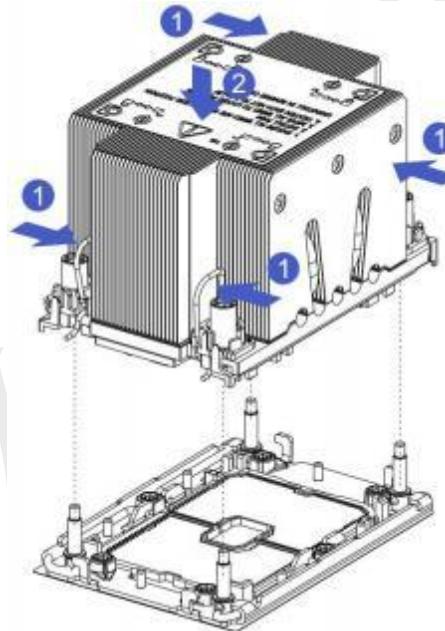
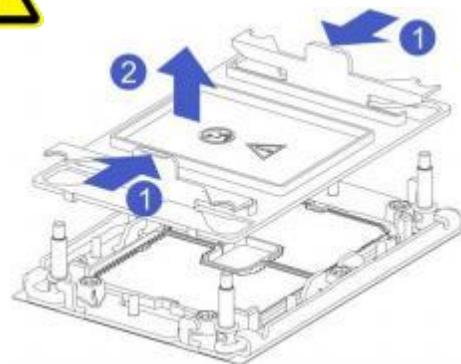


4.3 散热器的安装

安装步骤：

- 沿箭头方向按住保护盖，向上拆卸保护盖；
- 按箭头方向拨动散热器上的紧固锁扣，紧固锁扣处于竖直状态，将散热器与 CPU 底座上的散热器固定螺柱对齐，垂直向下放置在底座上；

- 按箭头方向按下散热器上的紧固锁扣，使之与处理器底座的卡钩卡住；
- 使用 T30 梅花螺丝刀拧紧固定散热器的螺钉。



注意

主板上的插针极为脆弱,容易损坏 为避免损坏主板,请勿触摸处理器或处理器插槽触点。

危险

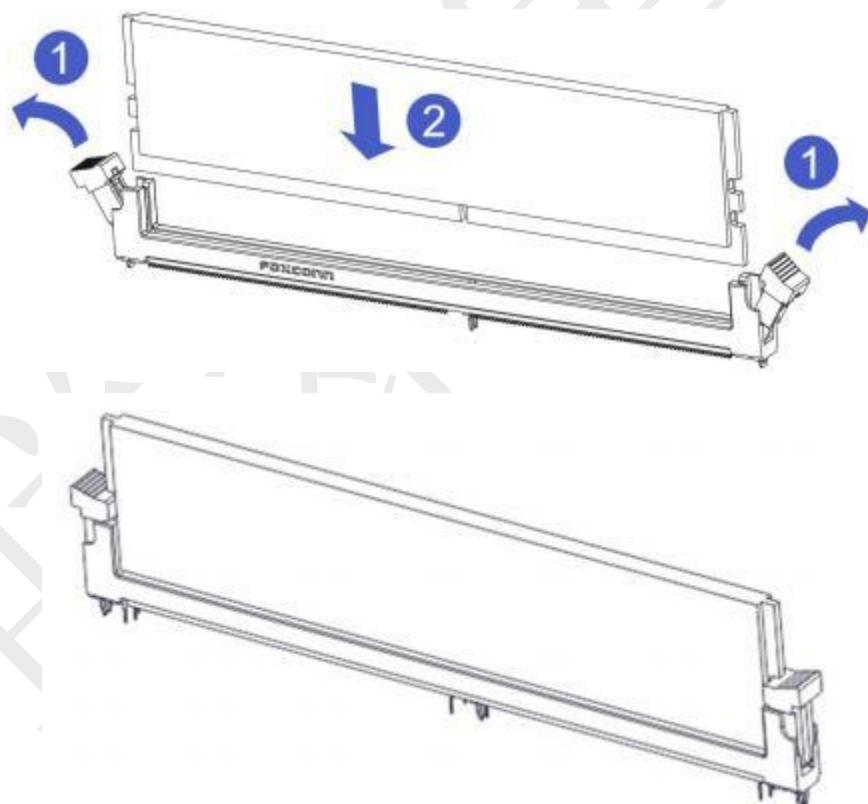
断开服务器电源后,散热器可能温度较高,请让散热器冷却几分钟,再进行安装。



4.4 内存的安装

步骤 1. 打开内存插槽两侧的扳手, 将内存对准内存插槽, 需要注意内存条上的缺口与内存插槽的对应;

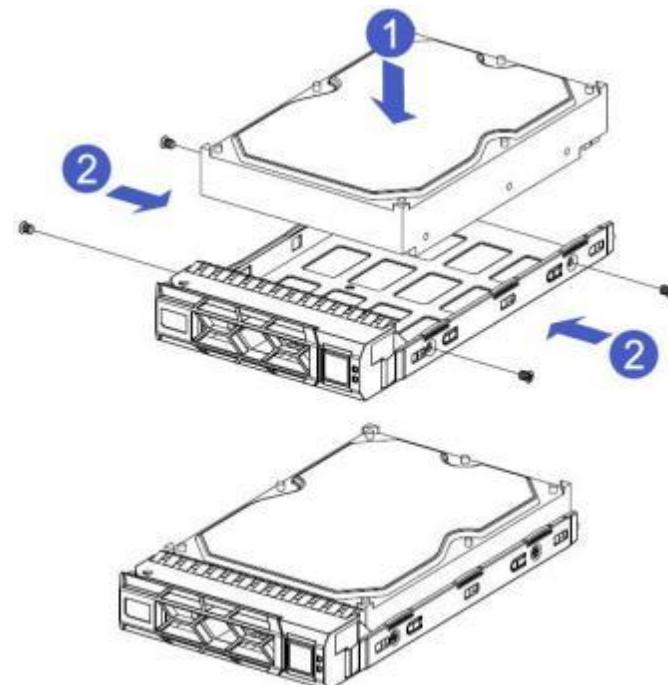
步骤 2. 用力将内存垂直卡入内存插槽中, 直至听到内存扳手锁定的声音。



4.5 硬盘的安装

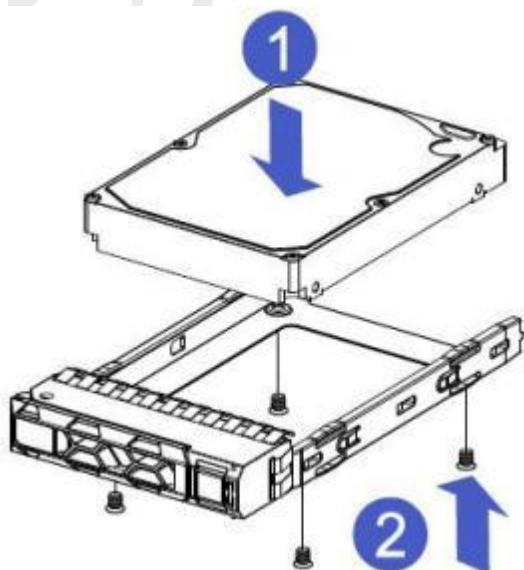
安装 3.5 寸硬盘

- 将硬盘放置托盘中；
- 左右两侧共 4 颗沉头螺钉锁紧硬盘（螺钉头不得凸出托盘两侧滑道表面）。



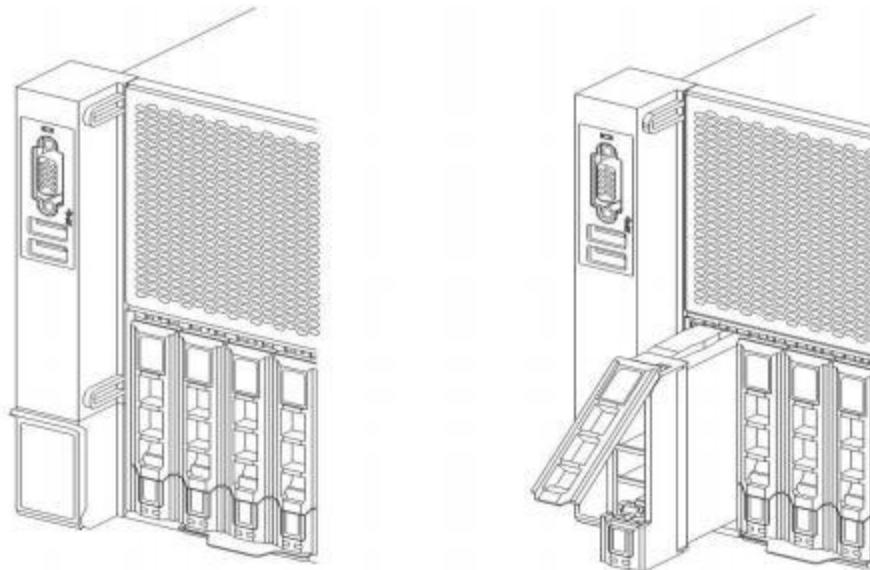
安装 2.5 寸硬盘

- 将硬盘放置托盘中；
- 底部 4 颗沉头螺钉锁紧硬盘（螺钉头凸出托盘底面）。



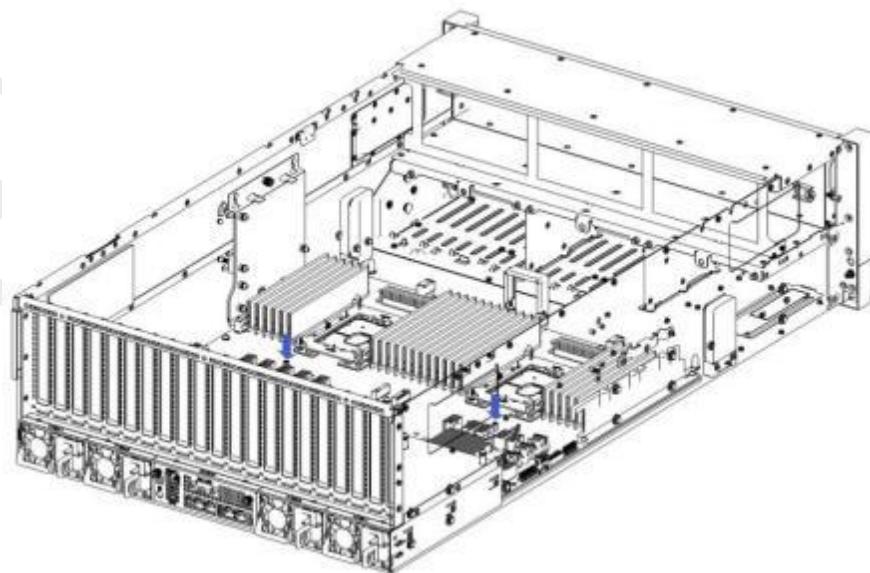
硬盘托盘组件安装到机箱中

- 硬盘扳手打开的状态下，推入机箱；
- 当硬盘金手指触碰到背板器件的时候，按箭头方向转动扳手；
- 硬盘安装到位示意图。



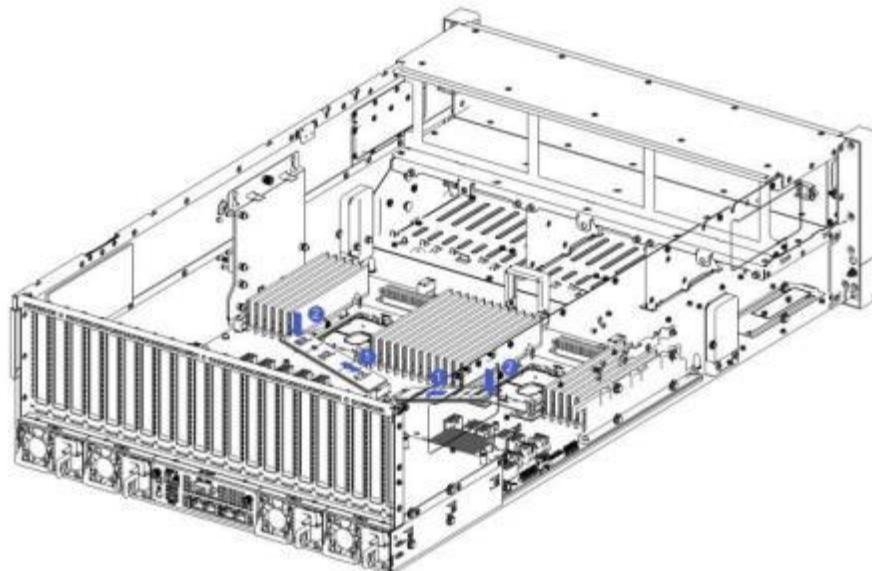
4.6 M.2 的安装

步骤 1. 根据所要安装的 M.2 卡长度安装定位螺柱；

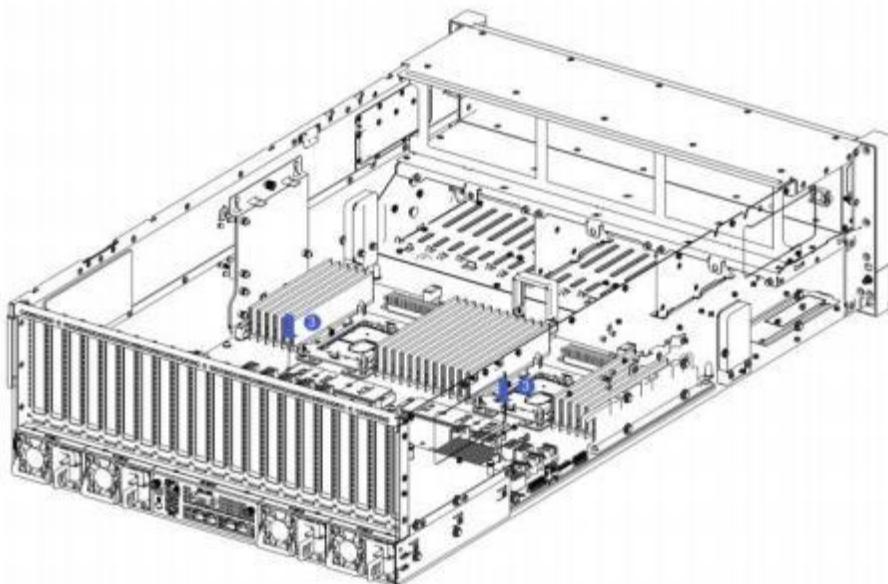


步骤 2: 安装 M.2 卡

- 按图示，将 M.2 卡连接器端插入主板连接器中；
- 按压 M.2 卡的另外一端至步骤 1 中的定位螺柱平面。



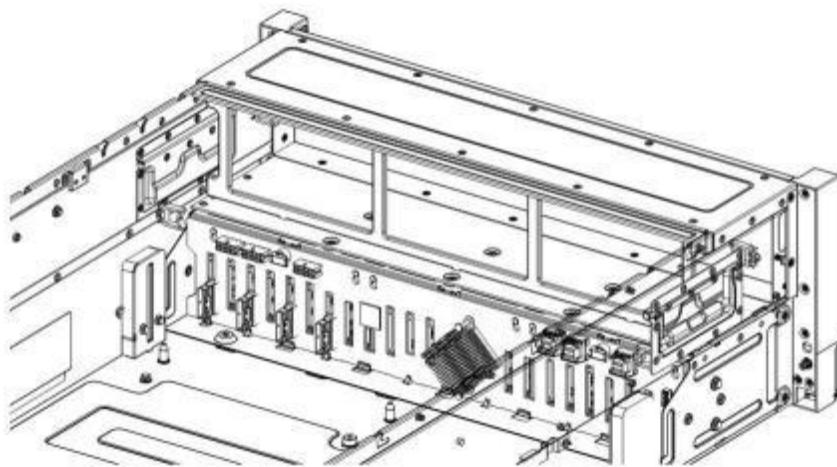
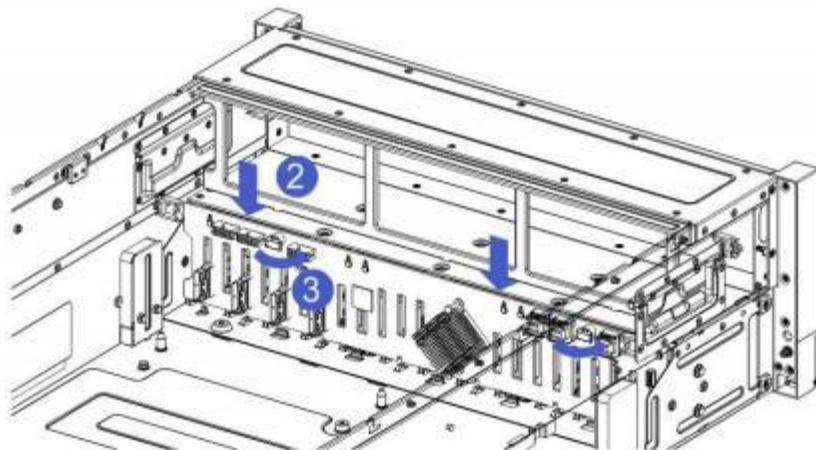
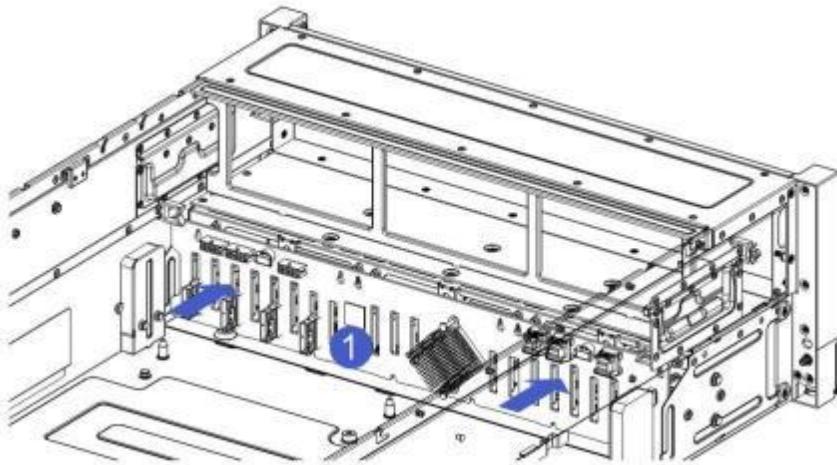
步骤 3：安装 M.2 卡的固定螺丝。



4.7 硬盘背板的安装

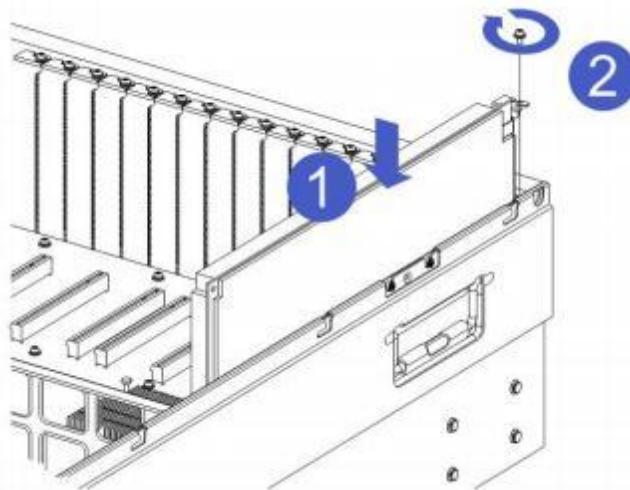
前置硬盘背板安装

- 步骤 1. 硬盘背板左右两侧的葫芦孔和挂孔对齐硬盘框架的挂钉，按箭头方向推进；
- 步骤 2. 在硬盘背板推到底到位后，向下按压背板，直到两侧的葫芦钉和挂孔全部到位；
- 步骤 3. 翻转硬盘背板上左右两侧的固定件，固定件放平即可。



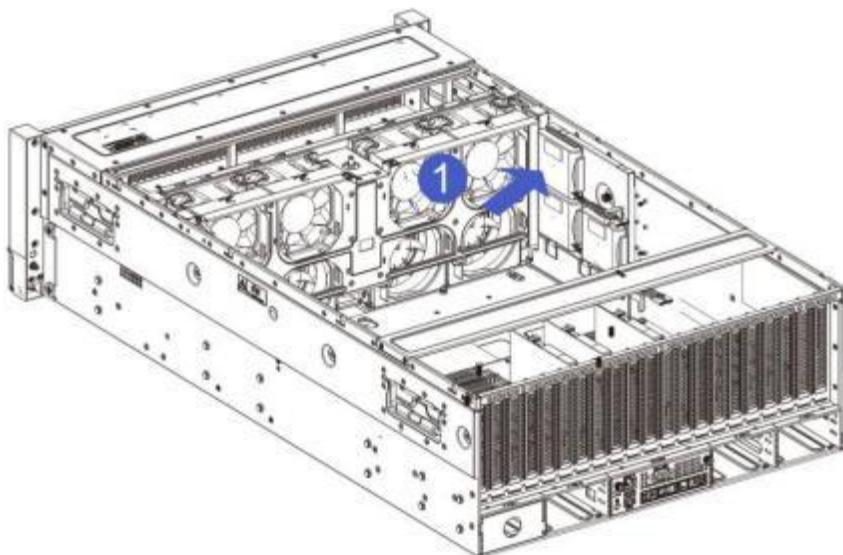
4.8 PCIe 扩展卡的安装

安装步骤：后窗 PCIE 模块，垂直向下放置-对准 PCIE 插槽，拧上固定螺钉。



4.9 RAID 卡电池包安装

安装步骤：按箭头方向对准导风罩上电池包安装槽位放置电池包。

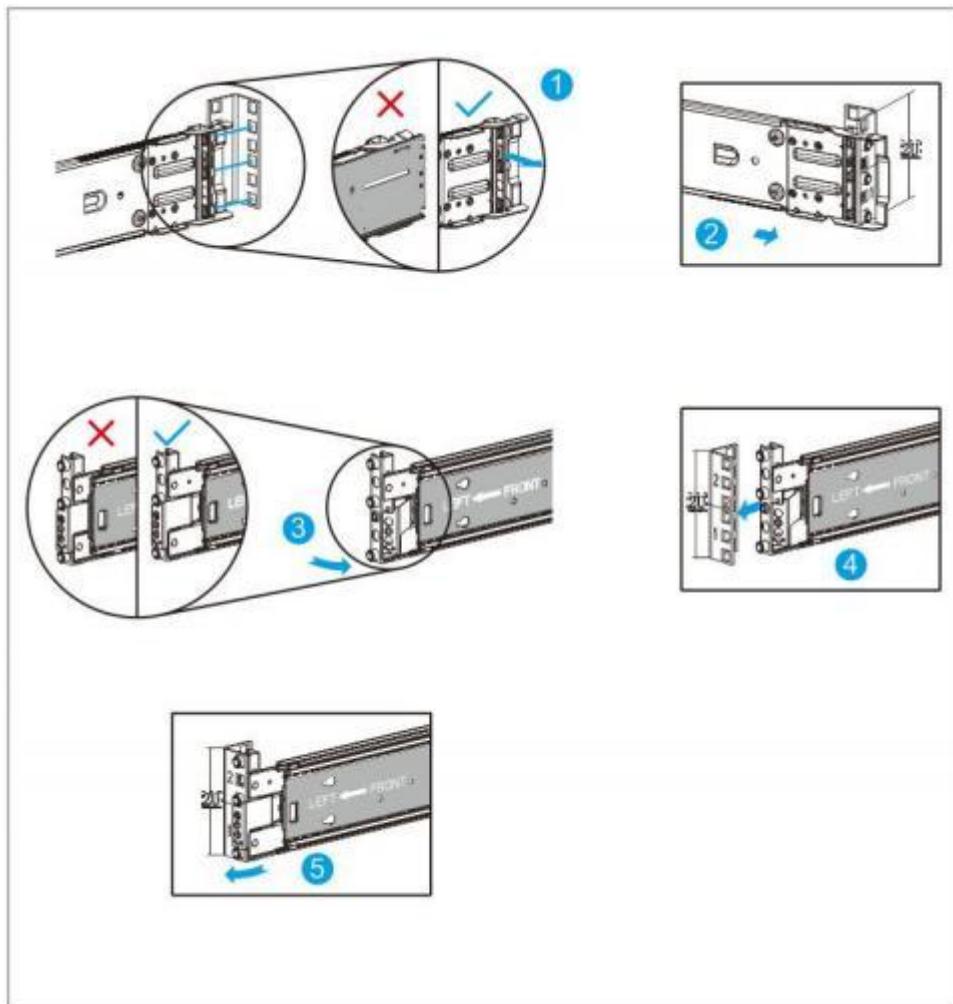


4.10 导轨组件安装

步骤 1：安装导轨到机架内（左右导轨对称，请重复安装）

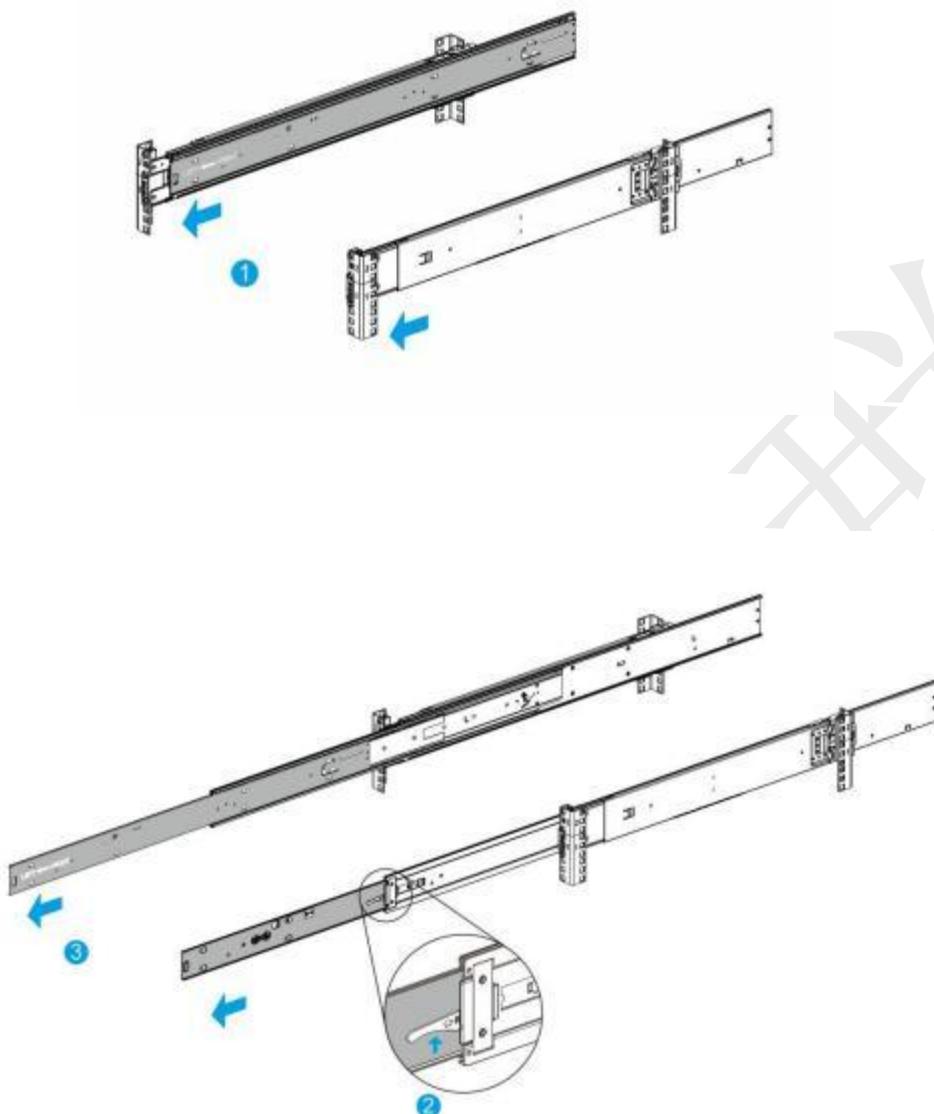
- 按照箭头指示推动导轨后端卡勾，对准机架孔位将导轨装入机架；
- 将导轨装入机架后端听见咔嚓响声后完成导轨后端安装；
- 按照箭头指示推动导轨前端卡勾，对准机架孔位将导轨装入机架；

- 将导轨装入机架前端听见咔嚓响声后，完成步骤；
- 将导轨前端卡钩复位。



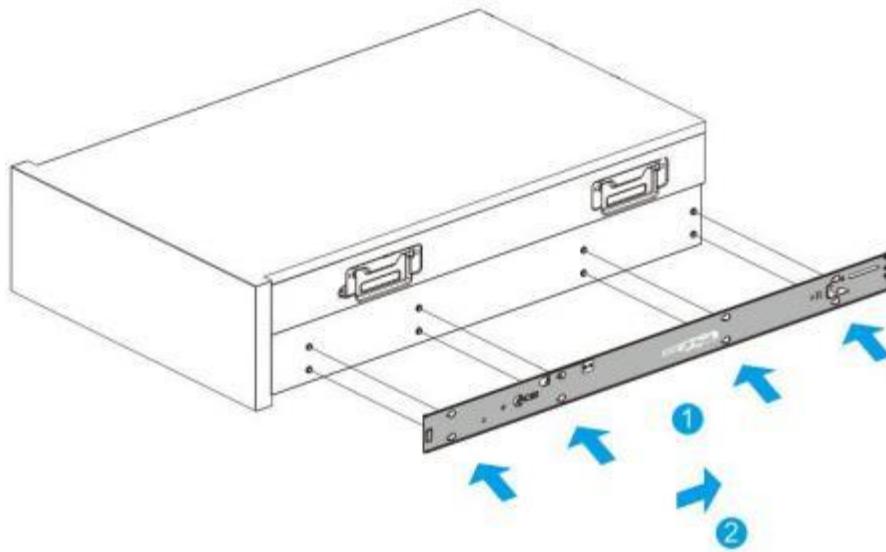
步骤 2：从导轨中取出内轨

- 将内轨从导轨中向外抽出，能够听见咔嚓一声响后止位；
- 按照箭头方向推动按键（按键上带箭头指示）同时向外完全抽出内轨；
- 完成取出内轨。



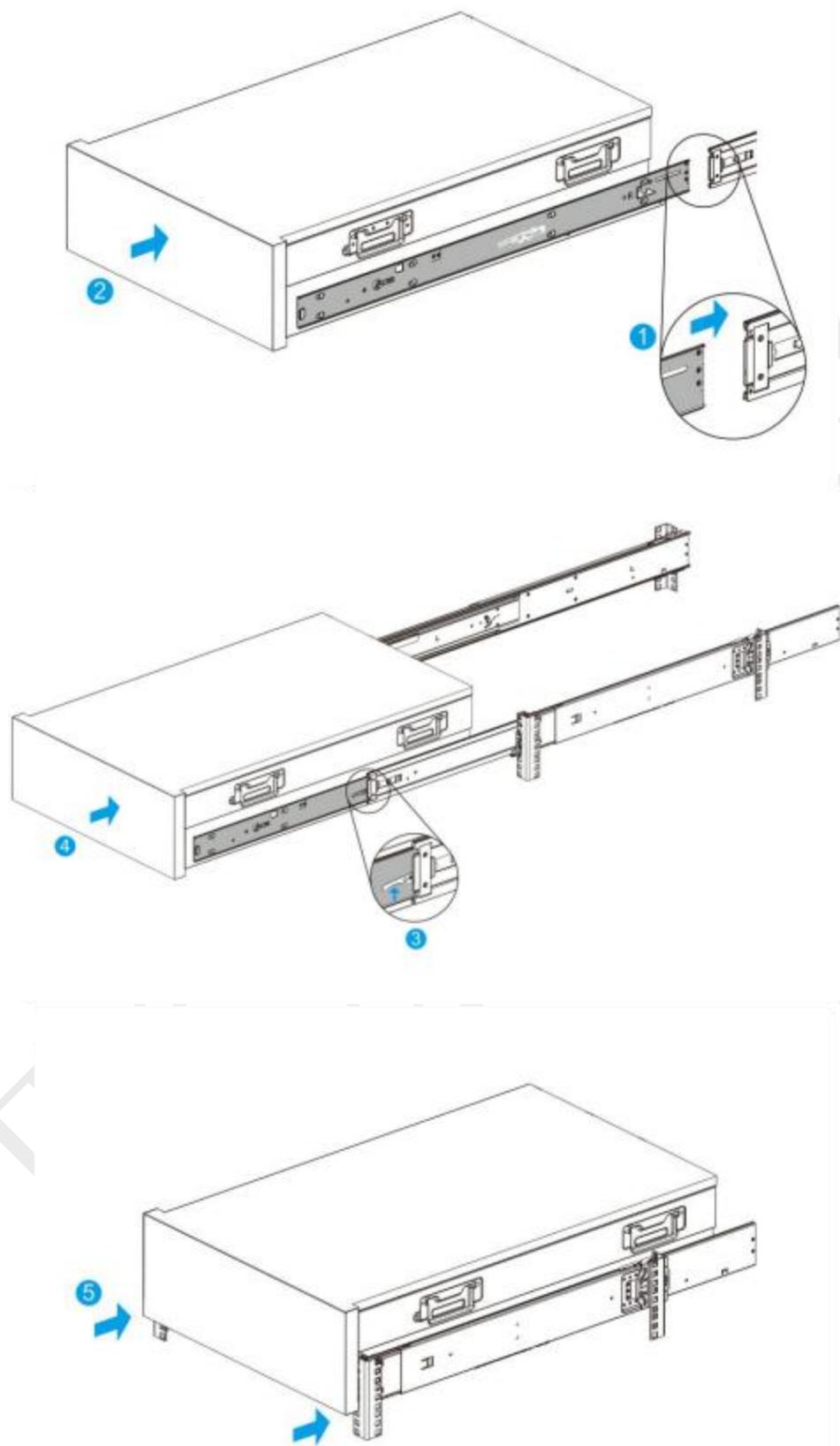
步骤 3: 安装内轨到机箱上(左右内轨一样 , 请重复安装)

- 将内轨的定位孔对准机箱一侧的 4 排挂钉 , 按照箭头方向安装到机箱上;
- 按箭头方向推动内轨 , 安装完成能够听见咔嚓一声响 , 需保证安装到位。



步骤 4：安装服务器到机架中.

- 将已安装好内轨的机箱，对齐机架上的导轨中轨；
- 对齐后按箭头方向，将机箱推入导轨；
- 将机箱推入到中轨止位后，按箭头方向推动按键；
- 按住按键同时将服务器推入机架中；
- 瓣开两侧前挂耳，使用螺丝刀锁紧螺丝,完成步骤



5. 限制说明和常见故障处理

5.1 软硬件限制说明

- 更换 DIMM 说明: 由于 DDR5 DIMM 由主板 12V 和 3.3V 直接供电, 内存工作电源由自身 PWM 转换, 为避免拔插 DIMM 时 12V 带电导致 DIMM 损坏。要求在插入或拔出内存条前必须断开 AC 电源 20 秒以上, 确保主板上 12V 和 3.3V 完全放电;
- G4238 G3 需要接入两个 PSU 才可以开机; 单个 PSU 供电的情况下 BMC 可以正常使用;
- G4238 G3 的单个风扇为双包设计, 且前后两个风扇的最大转速不同;
- G4238 G3 为双 BIOS 和 BMC 芯片设计, 默认均为 flash 1 启动, 若 flash 1 异常, 自动切换为 flash2 启动;
- G4238 G3 挂耳上的网络指示灯仅支持显示 OCP 网卡的网络状态;
- 通过 RAID 卡控制硬盘点灯时, BMC Web 界面进行信息同步会有延时;
- 产品定义直连 GPU 板 Slot 0 用来接网卡或 RAID 卡, BMC 不支持 GPU 信息显示;
- 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, 会导致无法对应日志;
- 在服务器处于 BIOS Setup 状态时对硬盘进行热插拔, BMC 不会记录硬盘拔插日志;
- (当机型配置为直连 NVMe 或直连 SATA 时, 不支持在 BIOS Setup 状态下对硬盘进行热插拔)
- G4238 G3 上 NVME U.2 SSD 仅在硬盘设备 NVME 设置列表中显示信息;
- 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 使 GPU 卡开启持久模式, 这样对应的 GPU 功耗才能正常获取;
- BMC 网页要记录 SOL 日志时, 需要接入 SD 卡并按要求进行正确分区;
- 当服务器安装有 GPU 或者显卡时, 需要搭配导风罩使用;
- 内存必须按照前文规则安装, 且内存实际频率与平台设计及所使用的 CPU 型号相关;
- 通过 UEFI Shell 升级 BIOS 时仅能升级当前 active 的 BIOS(服务器支持 BIOS 双 flash);
- LSI 9560 RAID 卡不支持 Legacy 模式管理 RAID 卡;
- 直连背板接 LSI 9560 组 RAID 后, 设置盘为 offline 状态后, 硬盘不会亮 fault 灯, 相同操作在 expander 背板上可以亮灯;

- LSI 9560 JBOD 模式热拔插硬盘，会亮 failure 灯，但是需要等待一段时间再插入，若拔插过快，会出现 failure 灯不亮的情况；
- PCH SATA 不支持 Legacy 模式创建 RAID；
- G4238 G3 主板的 M.2 接口既支持 PCIe4.0 NVMe 协议也支持 SATA3.0 协议；
- BMC 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；
- 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，否则可能会出现错误；
- 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；
- 安装带内软件后（查询硬盘使用率），BMC WEB 读到的设备使用率存在一定的误差；
- SSL 页面上传的 SSL 凭证与 LDAP 设置页面的 SSL 文件，不能共用；
- 对 SAS 卡接出来的硬盘进行操作，SAS IT 日志产生会有一定的延迟；
- 尽量避免一台机器安装多个操作系统，如一定要进行安装，需要确保每个系统的引导分区和数据分区是属于同一个硬盘；
- 安装 Windows Server 2019，需要将 BIOS 下 Limit CPU PA to 46 bits 改成 Enable；
- 服务器接入电源但没接电源线的情况下，系统告警灯为红色闪烁状态；

5.2 常见故障处理

5.2.1 常见硬件故障

服务器后置 VGA 无法显示

- 故障描述：服务器上电后，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；

BMC Web 无法获取 NCSI IP

- 故障描述： BMC WEB 无法获取 NCSI IP；
- 问题原因：服务器若搭配的是标准 PCIE 网卡，则不支持 NCSI 功能；OCP 网卡本身就不支持 NCSI 功能；
- 解决方法：首先确认若使用的是标准 PCIE 网卡，则服务器本身设计如此，不支持 NCSI 功能；若使用 OCP 网卡，需要确认网卡本身是否支持 NCSI 功能，若不支持更换为支持 NCSI 功能的网卡即可正常获取 NCSI IP；

GPU 卡 PCIe 降速

- 故障描述： GPU 或者显卡在 OS 下查看为 Gen2；
- 故障原因：系统下会启动 GPU 卡或者显卡的节能模式，GPU 卡或者显卡拉载之后，会自动提升到标准速率；
- 解决方法：正常现象，无需解决；

配置 RAID 后，安装操作系统时仍能看到所有物理盘

- 故障描述：通过 PCH RAID 控制器配置 RAID 后，在安装 VMware ESXI 或 Ubuntu Server 操作系统时仍能看到所有物理盘，而不是组建 RAID 后的虚拟盘；
- 故障原因：VMware ESXI 和 Ubuntu Server 不支持 PCH RAID；
- 解决方法：平台限制，无法解决；

主板上内存状态灯亮红灯

- 故障描述：主板内存状态灯亮红灯，并且在 BIOS POST 界面有内存红色告警字样；
- 故障原因：可能的故障原因有以下三种：内存故障或异常，主板插槽故障或异常，内存未按照前文规则安装
- 解决方法：首先确认内存安装是否符合前文规则，如不符合先按照前文规则重新安装内

存；如内存安装符合前文规则，内存状态灯仍然亮红灯，在 BIOS POST List 界面或者 BMC WEB 日志中确认报错内存槽位，然后把服务器关机，把槽位有问题的内存同其他槽位内存交换验证，确认报错是随着内存槽位还是内存本体报错；

服务器挂耳指示灯亮红灯

- 故障描述：服务器右挂耳的状态指示灯亮红灯；
- 故障原因：可能的故障原因有以下四种；风扇异常告警，PSU 异常告警，内存异常告警，机箱开盖异常告警
- 解决方法：按照以下检查步骤判断故障，如果挂耳内存状态灯和系统状态灯同时告警，则需要进入内存故障处理环节，如果系统状态灯红色常亮，需要确认 PSU 是否在位，机箱入侵是否异常，如果系统状态灯红色闪烁，需要确认 PSU 电源线接入是否异常

通过 RAID 卡手动 Offline 硬盘后，硬盘告警灯不亮

- 故障描述：服务器使用直连硬盘背板配置，用 LSI 9560 RAID 卡连接，在 BIOS RAID 卡 setup 中手动 Offline 硬盘后，硬盘告警灯不亮；
- 故障原因：LSI 9560 RAID 卡设计如此；
- 解决方法：RAID 本身限制，无法解决；

点亮硬盘定位灯后，硬盘的其他状态灯会被取代

- 故障描述：在点亮硬盘的 Locate 定位灯后，该硬盘的其他 rebuild、failure 等状态灯会被取代；
- 故障原因：服务器设计如此，采用硬盘 Locate 定位灯高优先级机制，当硬盘定位灯亮起时，其他状态灯会被取代，方便用户定位异常硬盘
- 解决方法：正常现象，无需解决；

5.2.2 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 下时间配置未北京时间，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，在服务器 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：服务器搭配 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，Leagcy 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：服务器处于 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 卡在同一台服务器上使用时， 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：在同一台服务器中使用单一品牌 RAID 卡或者 SAS HBA 卡；

BMC GPU 设备信息无法获取后 SN

- 故障描述： BMC WEB 不支持显示显卡的 SN 号，仅支持 GPU 的 SN 获取；
- 故障原因：实际接入的设备为显卡；
- 解决方法：显卡限制，设计限制；