

BLX 800GI 推理服务器

技术白皮书（型号 3010）



目 录

1 产品概述.....	1
2 产品特点.....	2
3 物理结构.....	5
4 逻辑结构.....	7
5 硬件描述.....	9
5.1 前面板	9
5.1.1 外观	9
5.1.2 指示灯和按钮	11
5.1.3 接口	15
5.2 后面板	18
5.2.1 外观	18
5.2.2 指示灯	19
5.2.3 接口	21
5.3 处理器	23
5.4 内存	24
5.4.1 内存标识	24
5.4.2 内存子系统体系结构	25
5.4.3 内存兼容性信息	26
5.4.4 内存安装准则	28
5.4.5 内存插槽位置	29
5.4.6 内存保护技术	30
5.5 存储	31
5.5.1 硬盘配置	31
5.5.2 硬盘编号	37
5.5.3 硬盘指示灯	46
5.5.4 RAID 控制卡	48
5.6 网络	48
5.6.1 灵活 IO 卡	48
5.7 IO 扩展	51

5.7.1 PCIe 卡	51
5.7.2 PCIe 插槽	52
5.7.3 PCIe 插槽说明	58
5.8 电源	61
5.9 风扇	62
5.10 单板	64
5.10.1 主板	64
5.10.2 硬盘背板	66
6 产品规格.....	72
6.1 技术规格	72
6.2 环境规格	76
6.3 物理规格	77
7 软硬件兼容性.....	79
8 管制信息.....	80
8.1 安全	80
8.2 维保与保修	83
9 系统管理.....	84

1 产品概述

BLX 800GI 推理服务器（型号 3010）是基于 Intel 处理器的推理平台，最多可支持 7 个 Atlas 300I 推理卡或 2 个 Atlas 300T 训练卡，最大支持 448 路高清视频实时分析，广泛应用于 AI 推理场景。

BLX 800GI 推理服务器（型号 3010）具有低能耗、扩展能力强、高可靠、易管理、易部署等优点。

图1-1 BLX 800GI 推理服务器（型号 3010）（配置 12 块硬盘）



2 产品特点

可扩展性和性能

- 支持英特尔®至强®可扩展处理器（Skylake, Cascade Lake），通过高达 28 核处理器提供卓越的系统性能、最高主频 3.8GHz、38.5MB L3 缓存和最多 2 条 10.4GT/s UPI 互连链路，使服务器拥有最高的处理性能：
 - 支持最大 2 个处理器、56 个内核和 112 个线程，能够最大限度地提高多线程应用的并发执行能力。
 - 增加 L2 缓存，每个核独占 1MB L2 缓存，最少占 1.375MB L3 缓存。
 - 支持 Intel 最新 2.0 版本的睿频加速技术（Turbo Boost Technology），提供智能的自适应系统功能，允许 CPU 内核在工作负载高峰期临时超越处理器 TDP（Thermal Design Power），以最大频率运行。
 - 支持 Intel 超线程技术，允许每个处理器内核中并发运行多个线程（每个内核最多 2 个线程），从而提高多线程应用的性能。
 - 支持 Intel 虚拟化技术，集成了硬件级虚拟化功能，允许操作系统供应商更好地利用硬件来处理虚拟化工作负载。
 - 支持 Intel 高级矢量扩展指令集（Intel AVX-512），能够显著提高面向计算密集型应用的浮点性能。
 - 支持 Intel DL Boost（VNNI）指令，提升在深度学习应用上的性能（仅 Cascade Lake CPU）。
- 支持最大 24 条 2933MT/s DDR4 ECC 内存，内存支持 RDIMM（Registered Dual In-line Memory Module）和 LRDIMM（Load-Reduced DIMM）类型，可提供优异的速度、高可用性及最多 3072GB 的内存容量，理论最大内存带宽是 249.9375GB/s（仅 Cascade Lake CPU）。
- 支持多种灵活的硬盘配置方案，提供了弹性的、可扩展的存储容量空间，满足不同存储容量的需求和升级要求。
- 支持全部配置 SSD（Solid-state Drive），其 I/O 性能显著高于混用 SSD 与 HDD（Hard Disk Drive）或全部配置 HDD，与典型的 HDD 相比，SSD 可支持近 100 倍的每秒 I/O 操作次数（IOPS）。
- 支持板载网卡和灵活 IO 卡，提供丰富多样的网络接口。
- 支持 Intel 集成 I/O 技术，可将 PCIe 3.0 控制器集成到英特尔®至强®可扩展处理器中，能够显著缩短 I/O 延迟并且提高总体系统性能。
- 支持最大 8 个 PCIe 3.0 标准扩展插槽。

- 最多可支持 7 个 Atlas 300I 推理卡。
- 最多可支持 2 个 Atlas 300T 训练卡。

可用性和可服务性特点

- 单板硬件采用电信级器件及加工工艺流程，可显著提高系统可靠性。
- 支持热插拔的 SAS/SATA/NVMe 硬盘，支持 RAID 0/1/1E/10/5/50/6/60，不同的 RAID 控制卡支持的 RAID 级别不同。提供 RAID Cache，支持超级电容掉电数据保护。
- 使用 SSD 后的可靠性远远高于传统机械硬盘，从而能够延长系统运行时间。
- 通过 iBMC（BMC 集成管理模块）Web 管理界面和面板上的 UID/HLY LED 指示灯、故障诊断数码管指示灯指引技术人员快速找到已经发生故障（或者正在发生故障）的组件，从而简化维护工作、加快解决问题的速度，并且提高系统可用性。
- 板载的 BMC 集成管理模块（iBMC）能够持续监控系统参数、触发告警，并且采取恢复措施，以便最大限度地避免停机。
- 中国区保修级别为 3 年内第二个工作日 7x10 客户可替换单元和现场有限保修，提供可选的服务升级。
- 海外保修级别为 3 年内第二个工作日 9x5 响应服务申请，华为收到客户坏件后 45 个日历日内将修复件或替换件发出。

可管理性及安全性特点

- 集成在服务器上的 iBMC 管理模块可用来监控系统运行状态，并提供远程管理功能。
- 支持 BIOS 菜单密码，保证系统启动及系统管理的安全性。
- 支持边带管理（NC-SI）特性，支持管理网口和业务网口复用，保护客户投资。NC-SI 特性可以通过 iBMC 智能管理系统和 BIOS 启用或关闭，NC-SI 特性默认为关闭。
- 集成了业界标准的统一可扩展固件接口（UEFI），因此能够提高设置、配置和更新效率并且简化错误处理流程。
- 支持带锁的服务器机箱安全面板，保护服务器的本地数据的安全性。
- 支持业界标准的 AES NI（Advanced Encryption Standard - New Instruction）能够实现更快速、更强大的加密功能。
- 支持 Intel 执行禁位（Execute Disable Bit）功能，与支持的操作系统联合使用时，可防止某些类型的恶意缓冲溢流攻击。
- 支持 Intel 可信执行技术（Trusted Execution Technology），可基于硬件抵御恶意软件攻击，允许应用运行在自己的独立空间中，保护它们不受到系统中运行的所有其他软件的影响，从而增强安全性。
- 支持可信平台模块（TPM）和可信密码模块（TCM），可提供高级加密功能，如数字签名及远程验证等。
- 满足 NIST SP 800-147B 规范中的如下要求：
 - 支持 BIOS 固件数字签名更新机制，更新时进行数字签名校验，防止非授权 BIOS 固件的更新。

- 支持 Flash 安全保护机制，防止 OS 下对 Flash 的非法修改。

说明

NC-SI 特性的业务网口支持以下配置：

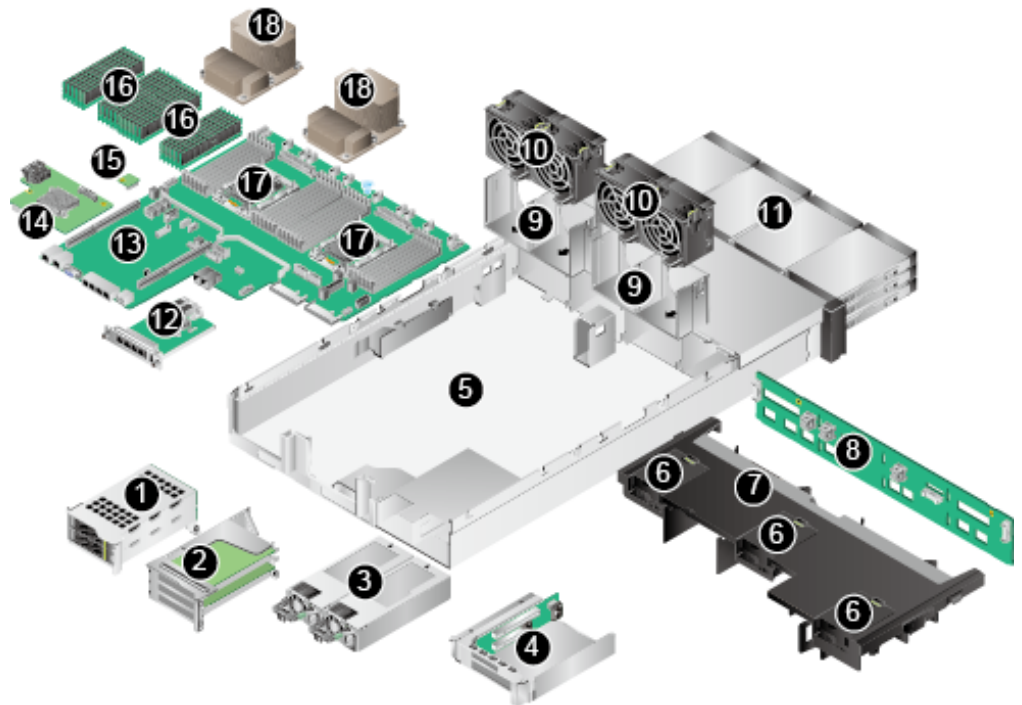
- 可以绑定到服务器的灵活 IO 卡/PCIe 标卡网卡的任一网口，默认为主机网口 1。
- 支持虚拟局域网 VLAN ID (Virtual Local Area Network ID) 的开关和配置。VLAN ID 默认为关闭，默认值为 0。
- 支持 IPv4 和 IPv6 地址，可配置 IP 地址、子网掩码、默认网关或者 IPv6 地址的前缀长度。

能源效率

- 提供不同功率等级的 80PLUS 白金电源模块，50%负载下电源模块效率高达 94%。
- 支持主备供电，HVDC 供电，提高电源效率。
- 高效率的单板 VRD (Voltage Regulator Down) 电源，降低主板 DC 电源转换的损耗。
- 支持系统散热风扇分区调速和 PID (Proportional-Integral-Derivative) 智能调速、CPU 智能调频，节能降耗。
- 全方位优化的系统散热设计，高效节能的系统散热风扇，降低系统散热能耗。
- 提供功率封顶和功率控制措施。
- 硬盘错峰上电技术，降低服务器启动功耗。
- 支持 Intel 智能电源管理功能 (Intelligent Power Capability)，可根据需要为单个处理器单元通电或断电，从而降低功耗。
- 低电压的英特尔®至强®可扩展处理器能耗更低，能够满足电力和热力受到限制的数据中心与电信环境的需求。
- SSD 的功耗比传统机械硬盘低 80%。

3 物理结构

图3-1 BLX 800GI 推理服务器（型号 3010）物理结构（示例：12x3.5 英寸硬盘配置）

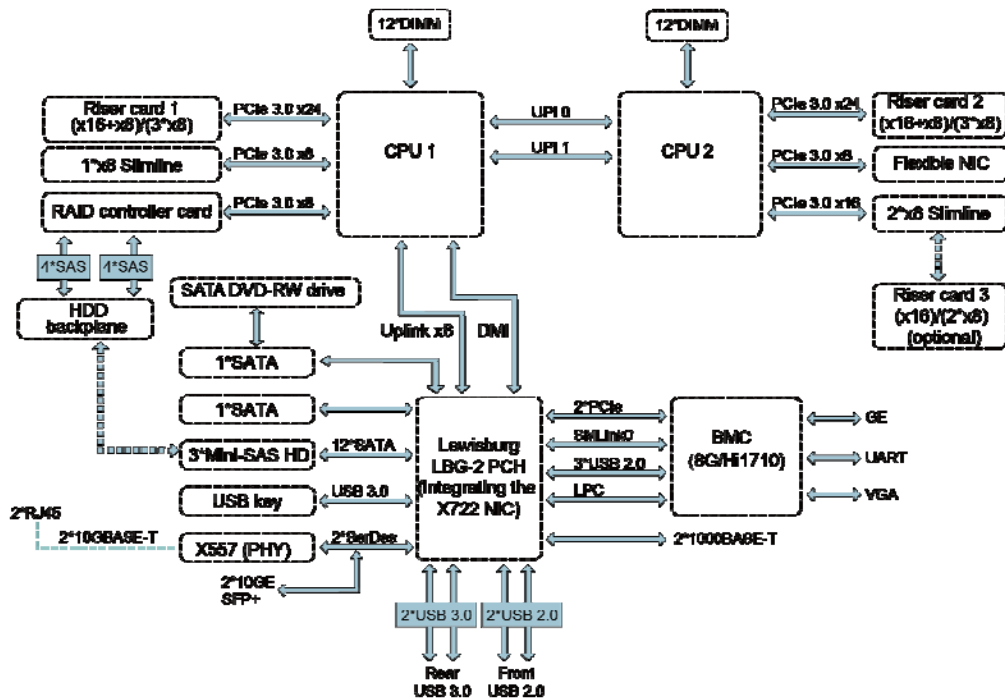


1	IO 模组 1	2	IO 模组 2
3	电源模块	4	IO 模组 3
5	机箱	6	超级电容支架
7	导风罩	8	前置硬盘背板
9	风扇支架	10	风扇模块
11	前置硬盘	12	灵活 IO 卡
13	主板	14	RAID 控制扣卡

15	TPM/TCM 扣卡	16	内存
17	处理器	18	散热器

4 逻辑结构

图4-1 BLX 800GI 推理服务器（型号 3010）逻辑结构



- 支持 1 个或 2 个英特尔®至强®可扩展处理器。
- 支持 24 条内存。
- 处理器与处理器之间通过 2 个 UPI（UltraPath Interconnect）总线互连，传输速率最高可达 10.4GT/s。
- 处理器通过 PCIe 总线与 3 个 PCIe Riser 卡相连，通过不同的 PCIe Riser 卡支持不同规格的 PCIe 槽位。
- RAID 控制卡通过 PCIe 总线与 CPU1 相连，通过 SAS 信号线缆与硬盘背板相连，通过不同的硬盘背板支持多种本地存储规格。
- 使用 LBG-2 PCH（Platform Controller Hub），通过 PCH：
 - 支持 2 个板载 10GE 光口或者 2 个板载 10GE 电口。

- 支持 2 个板载 GE 电口。
- 使用 Hi1710 管理芯片，支持外出 VGA（Video Graphic Array）、管理网口、调试串口等管理接口。

5 硬件描述

- 5.1 前面板
- 5.2 后面板
- 5.3 处理器
- 5.4 内存
- 5.5 存储
- 5.6 网络
- 5.7 IO 扩展
- 5.8 电源
- 5.9 风扇
- 5.10 单板

5.1 前面板

5.1.1 外观

- 8x2.5 英寸硬盘配置

图5-1 前面板外观



1	硬盘	2	(可选) 内置 DVD 光驱
3	标签卡 (含 SN 标签)	-	-

- 12x3.5 英寸硬盘配置

图5-2 前面板外观



1	硬盘	2	标签卡 (含 SN 标签)
---	----	---	---------------

- 20x2.5 英寸硬盘配置 (8xSAS/SATA+12xNVMe)

图5-3 前面板外观



1	硬盘	2	硬盘假模块
3	标签卡 (含 SN 标签)	-	-

- 24x2.5 英寸硬盘配置

图5-4 前面板外观



1	硬盘	2	标签卡（含 SN 标签）
---	----	---	--------------

- 25x2.5 英寸硬盘配置

图5-5 前面板外观



1	硬盘	2	标签卡（含 SN 标签）
---	----	---	--------------

5.1.2 指示灯和按钮

指示灯和按钮位置

- 8x2.5 英寸硬盘配置

图5-6 前面板指示灯和按钮



1	10GE 板载网口 1 连接状态指示灯	2	10GE 板载网口 2 连接状态指示灯
3	GE 板载网口 1 连接状态指示灯	4	GE 板载网口 2 连接状态指示灯
5	NMI (Non-Maskable Interrupt) 按键	6	故障诊断数码管
7	健康状态指示灯	8	UID 按钮/指示灯
9	电源按钮/指示灯	-	-

- 12x3.5 英寸硬盘配置

图5-7 前面板指示灯和按钮



1	10GE 板载网口 1 连接状态指示灯	2	10GE 板载网口 2 连接状态指示灯
3	GE 板载网口 1 连接状态指示灯	4	GE 板载网口 2 连接状态指示灯
5	故障诊断数码管	6	健康状态指示灯
7	UID 按钮/指示灯	8	电源按钮/指示灯

- 20x2.5 英寸硬盘配置 (8xSAS/SATA+12xNVMe)

图5-8 前面板指示灯和按钮



1	10GE 板载网口 1 连接状态指示灯	2	10GE 板载网口 2 连接状态指示灯
3	GE 板载网口 1 连接状态指示灯	4	GE 板载网口 2 连接状态指示灯
5	故障诊断数码管	6	健康状态指示灯
7	UID 按钮/指示灯	8	电源按钮/指示灯

- 24x2.5 英寸硬盘配置

图5-9 前面板指示灯和按钮



1	10GE 板载网口 1 连接状态指示灯	2	10GE 板载网口 2 连接状态指示灯
3	GE 板载网口 1 连接状态指示灯	4	GE 板载网口 2 连接状态指示灯
5	故障诊断数码管	6	健康状态指示灯
7	UID 按钮/指示灯	8	电源按钮/指示灯
9	NMI 按键	-	-

- 25x2.5 英寸硬盘配置




图5-10 前面板指示灯和按钮






1	10GE 板载网口 1 连接状态指示灯	2	10GE 板载网口 2 连接状态指示灯
3	GE 板载网口 1 连接状态指示灯	4	GE 板载网口 2 连接状态指示灯
5	故障诊断数码管	6	健康状态指示灯
7	UID 按钮/指示灯	8	电源按钮/指示灯

指示灯和按钮说明

表5-1 前面板指示灯和按钮说明

标识	指示灯和按钮	状态说明
	故障诊断数码管	<ul style="list-style-type: none"> 显示---：设备正常。 显示故障码：设备有部件故障。 故障码的详细信息请参见《BLX 800GI 推理服务器 iBMC 告警处理（型号 3010）》。
	电源按钮/指示灯	电源指示灯说明： <ul style="list-style-type: none"> 熄灭：设备未上电。 绿色常亮：设备正常上电。 黄色闪烁：iBMC 管理系统正在启动，此时电源按钮处于锁定状态，不能进行操作。iBMC 管理系统大约 1 分钟完成启动，同时电源指示灯转变为黄色常亮。 黄色常亮：设备待机（Standby）状态。 电源按钮说明： <ul style="list-style-type: none"> 上电状态下短按电源按钮，OS 正常关机。 说明 不同 OS 可能需要根据操作系统界面提示信息关闭操作系统。 <ul style="list-style-type: none"> 上电状态下长按电源按钮 6 秒钟，可以将设备强制下电。 待机（Standby）状态下短按电源按钮，可以进行上电。
	UID 按钮/指示灯	UID 按钮/指示灯用于定位待操作的设备，以便快速找到待操作设备。 UID 指示灯说明： <ul style="list-style-type: none"> 熄灭：设备未被定位。 蓝色闪烁/常亮：设备被定位。

标识	指示灯和按钮	状态说明
		<p>UID 按钮说明：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 可通过手动按 UID 按钮、iBMC 远程控制使灯熄灭或灯亮。 • 短按 UID 按钮，可以打开/关闭定位灯。 • 长按 UID 按钮 4 至 6 秒，可以复位 iBMC 管理系统。
	健康状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> • 熄灭：设备未上电或处于异常状态。 • 红色闪烁（1Hz）：系统有严重告警。 • 红色闪烁（5Hz）：系统有紧急告警。 • 绿色常亮：设备运转正常。
	NMI 按键	<p>NMI 按键可以触发服务器产生一个不可屏蔽中断。可手动按 NMI 按键或者通过 iBMC 的 WebUI 远程控制。</p> <p>须知</p> <ul style="list-style-type: none"> • NMI 按键主要在无法使用操作系统的情况下使用。在服务器正常运行期间，请勿使用该功能。 • 使用 NMI 按键时需要操作系统中有对应的 NMI 中断处理程序，否则可能引起系统崩溃。请谨慎使用。
	板载网口连接状态指示灯	<p>对应板载以太网口的连接状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 熄灭：网口未使用或故障。 • 绿色常亮：网口连接正常。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> • 对应主板上集成的 2 个 10GE 网口和 2 个 GE 网口。 • 板载网卡为 standby 供电，业务系统下电后，板载网卡不会下电。如果网口和其他工作中的网络设备正常连接，网口会继续保持连接状态，指示灯不会熄灭。

5.1.3 接口

接口位置

- 8x2.5 英寸硬盘配置

图5-11 前面板接口



1	USB 2.0 接口	2	USB 3.0 接口
3	VGA (Video Graphic Array) 接口	-	-

- 12x3.5 英寸硬盘配置

图5-12 前面板接口



1	USB 2.0 接口	-	-
---	------------	---	---

- 20x2.5 英寸硬盘配置 (8xSAS/SATA+12xNVMe)

图5-13 前面板接口



1	USB 2.0 接口	-	-
---	------------	---	---

- 24x2.5 英寸硬盘配置

图5-14 前面板接口



1	USB 2.0 接口	2	USB 3.0 接口
3	VGA 接口	-	-

- 25x2.5 英寸硬盘配置

图5-15 前面板接口



1	USB 2.0 接口	-	-
---	------------	---	---

接口说明

表5-2 前面板接口说明

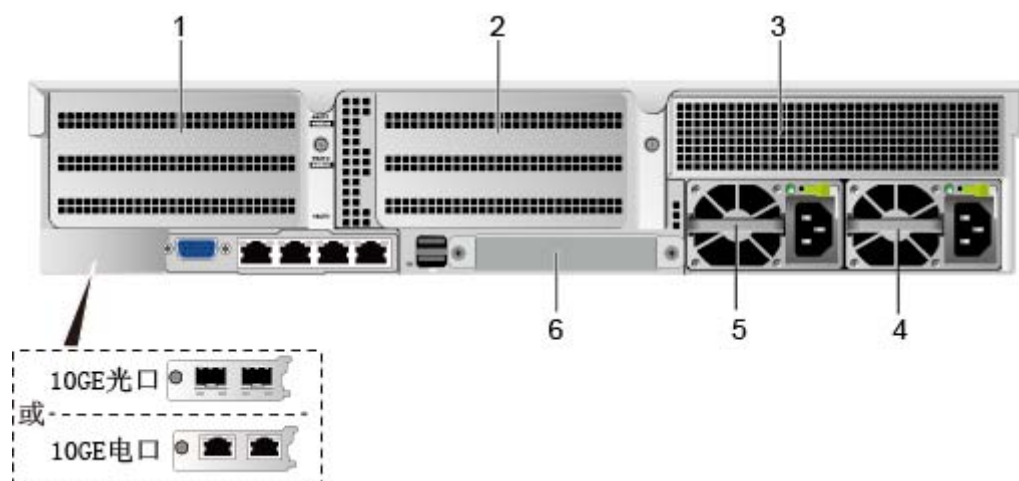
名称	类型	数量 ^注	说明
VGA 接口	DB15	1	用于连接显示终端，例如显示器或 KVM（Keyboard, Video and Mouse）。
USB 接口	USB2.0	2	用于接入 USB 设备。 须知 使用外接 USB 设备时，请确认 USB 设备状态良好，否则可能导致服务器工作异常。
	USB3.0	1	

名称	类型	数量 ^注	说明
注：不同配置支持的接口数量可能不同，请以实际配置为准。本表是指在不同配置下，支持的最大接口数量。			

5.2 后面板

5.2.1 外观

图5-16 后面板外观



1	IO 模组 1	2	IO 模组 2
3	IO 模组 3	4	电源模块 2
5	电源模块 1	6	(可选) 灵活 IO 卡

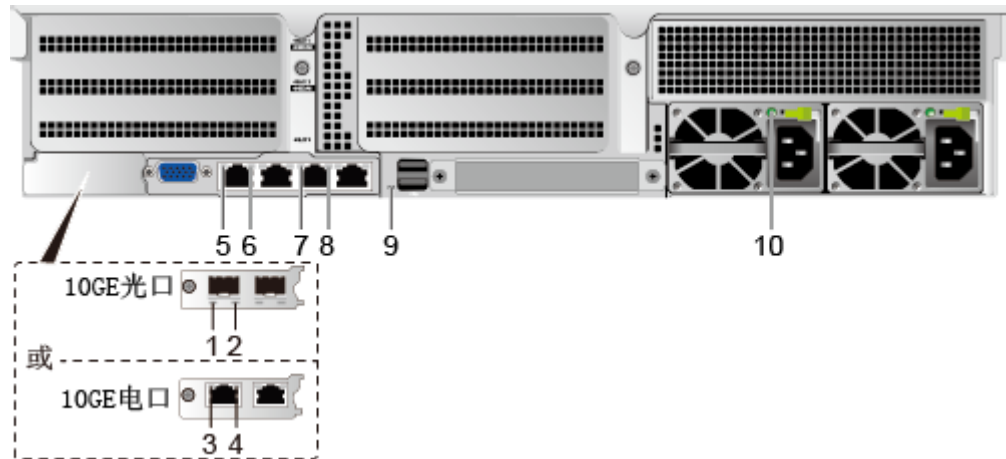
说明

- IO 模组 1、IO 模组 2、IO 模组 3 可选配后置硬盘模组或者 PCIe Riser 模组。
- 本图仅供参考，具体以实际配置为准。

5.2.2 指示灯

指示灯位置

图5-17 后面板指示灯



1	10GE 光口连接状态指示灯/ 数据传输状态指示灯	2	10GE 光口速率指示灯
3	10GE 电口速率指示灯	4	10GE 电口连接状态指示灯/ 数据传输状态指示灯
5	GE 电口数据传输状态指示 灯	6	GE 电口连接状态指示灯
7	管理网口数据传输状态指示 灯	8	管理网口连接状态指示灯
9	UID 指示灯	10	电源模块指示灯

指示灯说明

表5-3 后面板指示灯说明

指示灯	状态说明
电源模块指示灯	<ul style="list-style-type: none">• 熄灭：无电源输入。• 绿色闪烁（1Hz）：<ul style="list-style-type: none">- 输入正常，服务器为 Standby 状态。- 输入过/欠压。- 电源模块进入深度休眠模式。

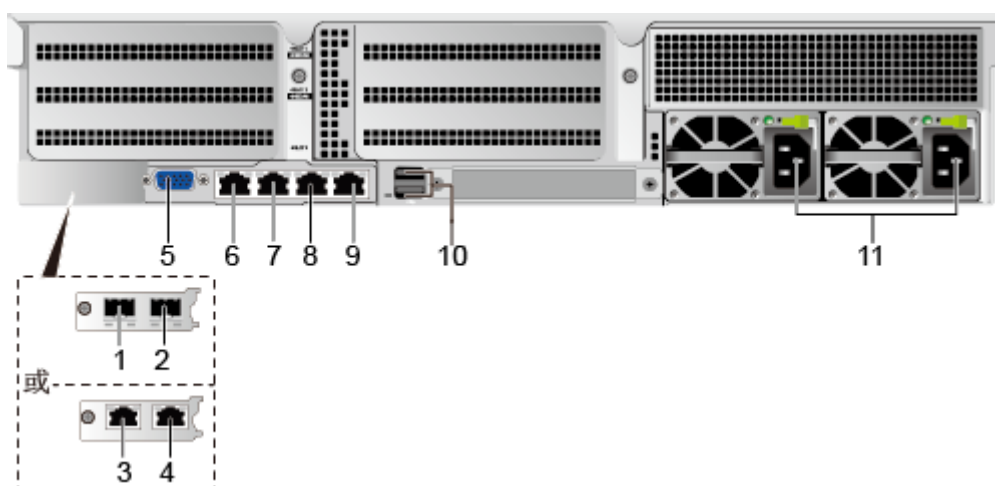
指示灯	状态说明
	<ul style="list-style-type: none"> ● 绿色闪烁（4Hz）：Firmware 在线升级过程中。 ● 绿色常亮：输入和输出正常。 ● 橙色常亮：输入正常，无输出。 <p>说明</p> <p>导致无输出的可能原因：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 电源过温保护 ● 电源输出过流/短路 ● 输出过压 ● 短路保护 ● 器件失效（不包括所有的器件失效）
UID 指示灯	<p>UID 指示灯用于定位待操作的设备。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 熄灭：设备未被定位。 ● 蓝色闪烁：设备被重点定位。 ● 蓝色常亮：设备被定位。 <p>说明</p> <p>可通过手动按 UID 按钮或者 iBMC 命令远程控制使灯熄灭或灯亮。</p>
GE 电口连接状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> ● 熄灭：网络未连接。 ● 绿色常亮：网络连接正常。
GE 电口数据传输状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> ● 熄灭：无数据传输。 ● 黄色常亮：处于活动状态。 ● 黄色闪烁：有数据正在传输。
管理网口数据传输状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> ● 熄灭：无数据传输。 ● 黄色闪烁：有数据正在传输。
管理网口连接状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> ● 熄灭：网络未连接。 ● 绿色常亮：网络连接正常。
10GE 电口连接状态指示灯/数据传输状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> ● 熄灭：网络未连接。 ● 绿色闪烁：有数据正在传输。 ● 绿色常亮：网络连接正常。
10GE 电口速率指示灯	<ul style="list-style-type: none"> ● 熄灭：网络未连接。 ● 绿色常亮：Link 链路速率为 10Gbit/s。 ● 黄色常亮：Link 链路速率为 1Gbit/s。
10GE 光口连接状态指示灯/数据传输状态指示	<ul style="list-style-type: none"> ● 熄灭：网络未连接。 ● 绿色闪烁：有数据正在传输。

指示灯	状态说明
灯	<ul style="list-style-type: none"> 绿色常亮：网络连接正常。
10GE 光口速率指示灯	<ul style="list-style-type: none"> 熄灭：网络未连接。 绿色常亮：数据传输速率为 10Gbit/s。 黄色常亮：数据传输速率低于 10Gbit/s。

5.2.3 接口

接口位置

图5-18 后面板接口



1	(可选) 10GE 光口 (板载网口 1)	2	(可选) 10GE 光口 (板载网口 2)
3	(可选) 10GE 电口 (板载网口 1)	4	(可选) 10GE 电口 (板载网口 2)
5	VGA 接口	6	GE 电口 (板载网口 1)
7	GE 电口 (板载网口 2)	8	管理网口
9	串口	10	USB 3.0 接口
11	电源模块接口	-	-

接口说明

表5-4 后面板接口说明

名称	类型	数量	说明
(可选) 10GE 光口	10GE SFP+	2	板载 10GE 业务网口 (光口), 用户可根据需要选择。
(可选) 10GE 电口	10GE BASE-T	2	板载 10GE 业务网口 (电口), 用户可根据需要选择。
GE 电口	1000BASE-T	2	板载 GE 业务网口 (电口)。
VGA 接口	DB15	1	用于连接显示终端, 例如显示器或 KVM (Keyboard, Video and Mouse)。
串口	RJ45	1	用于调试, 默认为系统串口, 可通过命令行设置为 iBMC 串口。 说明 通讯标准为三线制串口, 波特率默认为 115200bit/s。
管理网口	1000BASE-T	1	用于管理服务器。 说明 管理网口为千兆网口, 速率支持 100/1000M 自适应。
USB 接口	USB 3.0	2	用于接入 USB 设备。 须知 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。
电源模块接口	-	2	用于连接 PDU, 用户可根据需要选择电源模块数量。 说明 <ul style="list-style-type: none">选择电源模块数量时, 必须确保电源的额定功率大于整机额定功率。采用单电源模块供电时, 在 iBMC Web 界面中的“电源预期状态”, 不能设置为“主备供电”。

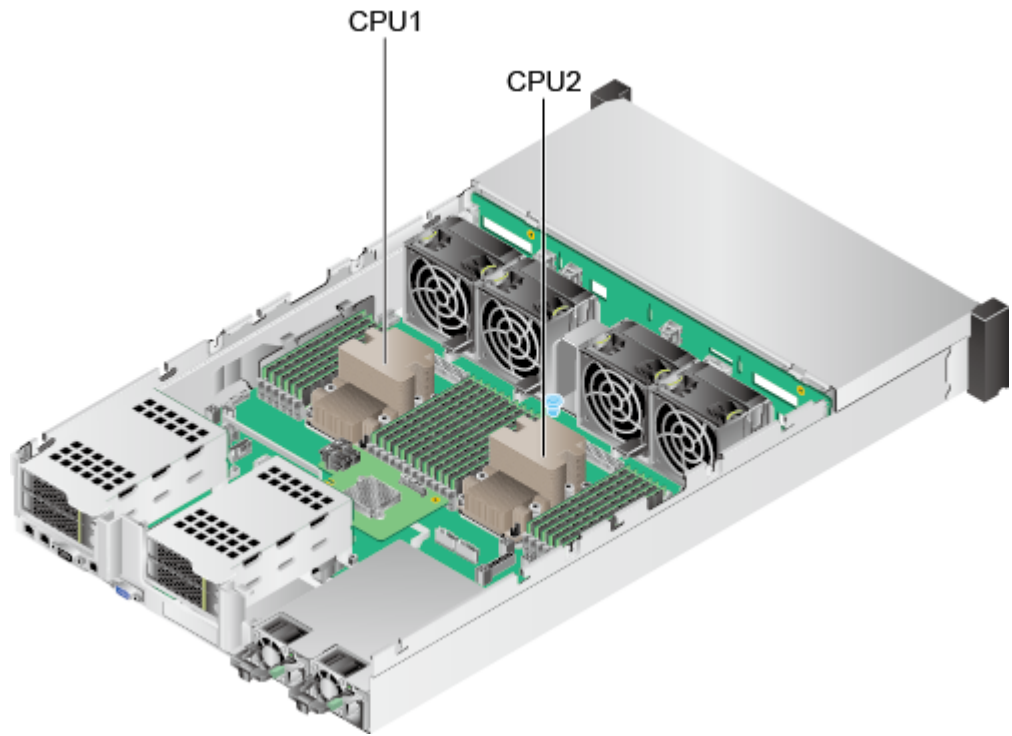
表5-5 板载网口说明

芯片型号	网口类型	速率协商模式	支持的速率	不支持的速率
X722	10GE 光口	自协商 10000M Full	10000M	10/100/1000M
	10GE 电口	自协商 1000M Full	1000M	10/100M
		自协商 10000M Full	10000M	10/100M
	GE 电口	自协商 1000M Full	1000M	10/100M
<ul style="list-style-type: none"> 板载网口支持的线缆和光模块，详细信息请参见计算产品兼容性查询助手。 板载网口支持 NC-SI、WOL 和 PXE 功能。 板载网口不支持强制速率。 板载网口（电口）不支持与 POE 供电设备（例如打开 POE 功能的 POE 交换机）对接，强行对接存在链路通信异常甚至损坏网卡的风险。 板载网口（电口）不支持 SR-IOV 特性。 强制下电服务器时，会导致板载网口的 NC-SI 闪断，需要重新刷新 iBMC 界面恢复，同时还会导致板载网口 WOL 功能失效。 				

5.3 处理器

- 支持 1 个或 2 个处理器。
- 配置 1 个处理器时，需要安装在 CPU1 位置。
- 配置在同一服务器的处理器，型号必须相同。
- 具体可选购的系统选件，请咨询华为当地销售代表或参见[计算产品兼容性查询助手](#)。

图5-19 处理器位置

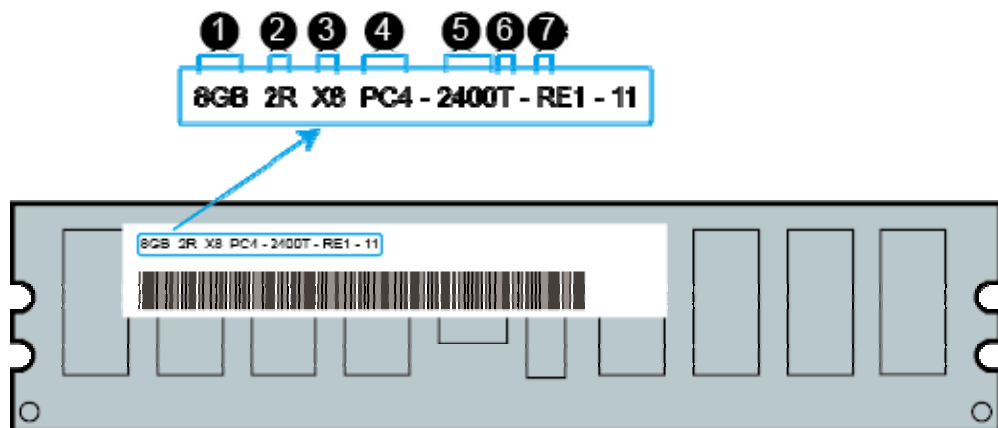


5.4 内存

5.4.1 内存标识

要确定内存特性，请参阅内存上粘贴的标签以及下面的插图和表格。

图5-20 内存标识



序号	说明	定义
----	----	----

序号	说明	定义
1	容量	<ul style="list-style-type: none"> • 8 GB • 16 GB • 32 GB • 64 GB • 128 GB
2	列 (Rank)	<ul style="list-style-type: none"> • 1R = 单列 • 2R = 双列 • 4R = 四列 • 8R = 八列
3	DRAM 上的数据宽度	<ul style="list-style-type: none"> • X4 = 4 位 • X8 = 8 位
4	内存接口类型	<ul style="list-style-type: none"> • PC3 = DDR3 • PC4 = DDR4
5	最大内存速度	<ul style="list-style-type: none"> • 2133MT/S • 2400MT/S • 2666MT/S • 2933MT/S
6	CAS 延迟时间	<ul style="list-style-type: none"> • P=15 • T=17
7	DIMM 类型	<ul style="list-style-type: none"> • R = RDIMM (寄存) • L = LRDIMM (负载降低)

5.4.2 内存子系统体系结构

BLX 800GI 推理服务器 (型号 3010) 提供 24 个内存接口, 每个处理器内部集成了 6 个内存通道。

在各内存通道的内存插槽安装内存时, 需要先安装主内存通道的内存。如果主内存通道没有安装内存, 则备通道的内存无法正常使用。

表5-6 通道组成

通道归属	通道	组成
CPU1	A 通道 (主)	DIMM000(A)
	A 通道	DIMM001(G)
	B 通道 (主)	DIMM010(B)

通道归属	通道	组成
	B 通道	DIMM011(H)
	C 通道 (主)	DIMM020(C)
	C 通道	DIMM021(I)
	D 通道 (主)	DIMM030(D)
	D 通道	DIMM031(J)
	E 通道 (主)	DIMM040(E)
	E 通道	DIMM041(K)
	F 通道 (主)	DIMM050(F)
	F 通道	DIMM051(L)
CPU2	A 通道 (主)	DIMM100(A)
	A 通道	DIMM101(G)
	B 通道 (主)	DIMM110(B)
	B 通道	DIMM111(H)
	C 通道 (主)	DIMM120(C)
	C 通道	DIMM121(I)
	D 通道 (主)	DIMM130(D)
	D 通道	DIMM131(J)
	E 通道 (主)	DIMM140(E)
	E 通道	DIMM141(K)
	F 通道 (主)	DIMM150(F)
	F 通道	DIMM151(L)

5.4.3 内存兼容性信息

在选择 DDR4 内存时，可参考以下规则进行配置：

须知

- 同一台服务器必须使用相同型号的 DDR4 内存，且全部内存的运行速度均相同，速度值为以下各项的最低值：
 - 特定 CPU 支持的内存速度。
 - 特定内存配置最大工作速度。
 - 不同类型 (RDIMM、LRDIMM) 和不同规格 (容量、位宽、rank、高度等) 的 DDR4 内存不支持混合使用。
 - 具体可选购的系统选件，请咨询华为当地销售代表或参见[计算产品兼容性查询助手](#)。
-
- 支持搭配英特尔®至强®可扩展处理器 (Skylake, Cascade Lake) 使用，不同型号的 CPU 支持的最大内存容量不同。
 - Skylake CPU
 - M 系列 CPU 支持内存容量 1.5TB/Socket
 - 非 M 系列 CPU 支持内存容量 768GB/Socket
 - Cascade Lake CPU
 - L 系列 CPU 支持内存容量 4.5TB/Socket
 - M 系列 CPU 支持内存容量 2TB/Socket
 - 其余型号 CPU 支持内存容量 1TB/Socket
 - 支持内存总容量的计算公式如下：内存总容量等于所有 DDR4 内存的容量之和

须知

内存总容量不能超过 CPU 支持的最大内存容量。

- 支持单条内存容量的具体容量类型，详细信息请参见[计算产品兼容性查询助手](#)。
- 支持内存数量的最大值，取决于 CPU 类型、内存类型、rank 数量以及工作电压。

📖 说明

每条通道支持的 rank 数量 (最多支持 8 个 rank) 对每条通道最多支持的内存数量有如下限制：

每条通道最多支持的内存数量 ≤ 每条通道支持的 rank 数量 ÷ 每条内存的 rank 数量

- 支持超过 8 个 rank 的低负载 DIMM (LRDIMM)。

📖 说明

1 个 Quad rank LRDIMM 与 1 个 Single rank RDIMM 给内存总线提供相同的电力负荷。

表5-7 DDR4 内存参数

项目	取值
----	----

项目		取值
单条最大支持的 DDR4 内存容量 (GB)		128
额定速度 (MT/s)		2933
工作电压 (V)		1.2
整机最多支持的 DDR4 内存数量 ^a		24
整机最大支持的 DDR4 内存容量 (GB) ^b		3072
最大工作速度 (MT/s)	1DPC ^c	2933 ^d
	2DPC	2666
<ul style="list-style-type: none"> • a: 最多支持的 DDR4 内存数量是基于 2 个处理器配置的数量, 如果是 1 个处理器配置, 则数量减半。 • b: 最大支持的 DDR4 内存容量需要考虑 CPU 类型, 此处最大支持的 DDR4 内存容量为满配内存时的数值。 • c: DPC (DIMM Per Channel), 即每条内存通道配置的内存数量。 • d: 配置 Cascade Lake CPU 时, 配置内存的最大工作速率可以达到 2933MT/s; 配置 Skylake CPU 时, 配置内存的最大工作速率只能达到 2666MT/s。 		

5.4.4 内存安装准则

- DDR4 内存的通用安装准则：
 - 仅在装有相应的处理器时安装内存。
 - 请勿混用 LRDIMM 和 RDIMM。
 - 不安装内存时, 内存插槽需要安装假内存条。
- DDR4 内存在具体模式下的安装准则：
 - 内存备用模式安装准则
 - 遵循通用安装准则。
 - 每个通道的联机备用配置必须有效。
 - 每个通道可以具有不同的有效联机备用配置。
 - 每个安装有内存的通道都必须有备用列。
 - 内存镜像模式安装准则
 - 遵循通用安装准则。

- 每个处理器支持两个 IMC (integrated memory controller, 集成内存控制器), 每个 IMC 中至少两个通道安装内存, 通道 1 和 2 或通道 1、2 和 3。安装的内存必须具有相同的大小和组织形式。
- 在多处理器配置中, 每个处理器必须具有有效的镜像内存配置。
- 内存巡检模式安装准则
 - 遵循通用安装准则。

5.4.5 内存插槽位置

BLX 800GI 推理服务器 (型号 3010) 最多可以安装 24 条 DDR4 内存, 推荐使用均衡内存配置, 可实现最佳内存性能。

须知

CPU1 对应的内存槽位上至少配置 1 条 DDR4 内存。

图5-21 内存插槽位置

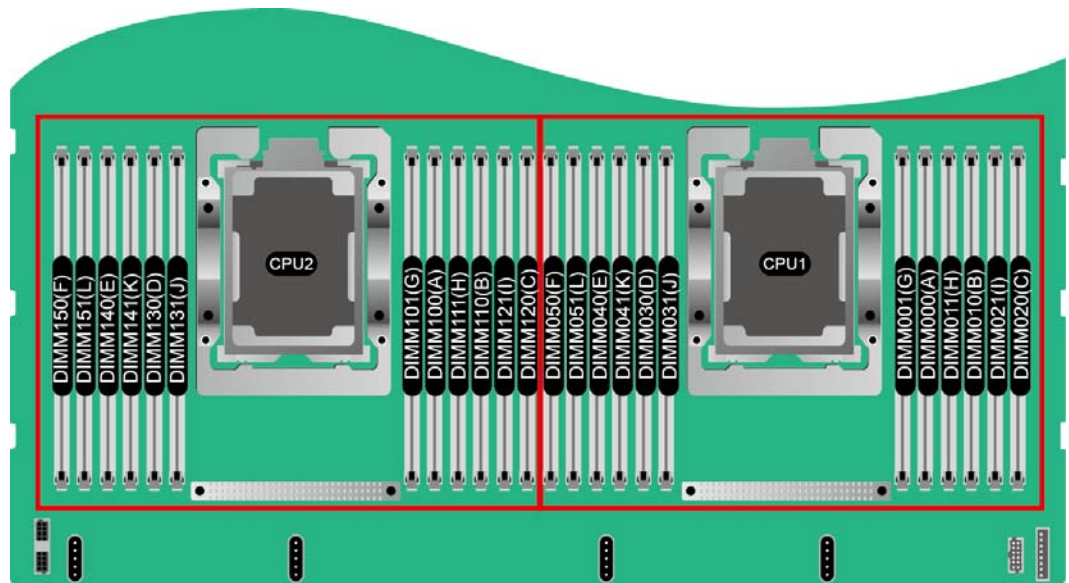


图5-22 DDR4 内存安装原则（1 个处理器）

处理器	通道	内存位置	内存数量 (√: 推荐 ○: 不推荐)												
			√	√	√	√	○	√	○	√	○	○	○	√	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
CPU1	A	DIMM000(A)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		DIMM001(G)									•	•	•	•	•
	B	DIMM010(B)		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		DIMM011(H)										•	•	•	•
	C	DIMM020(C)			•			•	•	•			•	•	•
		DIMM021(I)											•		•
	D	DIMM030(D)				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		DIMM031(J)											•	•	•
	E	DIMM040(E)				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		DIMM041(K)											•	•	•
	F	DIMM050(F)									•	•	•	•	•
		DIMM051(L)													•

图5-23 DDR4 内存安装原则（2 个处理器）

处理器	通道	内存位置	内存数量 (√: 推荐 ○: 不推荐)																							
			○	√	○	√	○	√	○	√	○	√	○	√	○	√	○	√	○	√	○	√	○	√		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
CPU1	A	DIMM000(A)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
		DIMM001(G)																								
	B	DIMM010(B)			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		DIMM011(H)																								
	C	DIMM020(C)					•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		DIMM021(I)																								
	D	DIMM030(D)							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		DIMM031(J)																								
	E	DIMM040(E)							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		DIMM041(K)																								
	F	DIMM050(F)																								
		DIMM051(L)																								
CPU2	A	DIMM100(A)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
		DIMM101(G)																								
	B	DIMM110(B)			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		DIMM111(H)																								
	C	DIMM120(C)							•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		DIMM121(I)																								
	D	DIMM130(D)									•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		DIMM131(J)																								
	E	DIMM140(E)									•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		DIMM141(K)																								
	F	DIMM150(F)																								
		DIMM151(L)																								

5.4.6 内存保护技术

DDR4 内存支持以下内存保护技术:

- ECC
- Full Mirror
- Address Range Mirror
- SDDC

- SDDC+1
- Rank Sparing Mode
- Static Virtual Lockstep
- Failed DIMM Isolation
- Memory Thermal Throttling
- Memory Address Parity Protection
- Memory Demand/Patrol Scrubbing
- Device Tagging
- Data Scrambling
- ADDDC
- ADDDC+1

5.5 存储

5.5.1 硬盘配置

表5-8 硬盘配置

配置	最大前置硬盘数量 (个)	最大后置硬盘数量 (个)	最大内置硬盘数量 (个)	普通硬盘管理方式
8x2.5 英寸硬盘直通配置 1	<ul style="list-style-type: none"> • 前置硬盘 (8x2.5) : 8 <ul style="list-style-type: none"> - 槽位 0 至槽位 7 只支持 SATA 硬盘 	<ul style="list-style-type: none"> • IO 模组 3 (4x2.5) : 4 <ul style="list-style-type: none"> - 槽位 44 至槽位 47 只支持 NVMe 硬盘 	-	1xRAID 控制扣卡
8x2.5 英寸硬盘直通配置 2	<ul style="list-style-type: none"> • 前置硬盘 (8x2.5) : 8 <ul style="list-style-type: none"> - 槽位 0 至槽位 7 只支持 SATA 硬盘 	<ul style="list-style-type: none"> • IO 模组 3 (4x2.5) : 4 <ul style="list-style-type: none"> - 槽位 44 至槽位 47 只支持 NVMe 硬盘 	-	1xRAID 控制标卡
12x3.5 英寸硬盘 EXP 配置 1	<ul style="list-style-type: none"> • 前置硬盘 (12x3.5) : 12 <ul style="list-style-type: none"> - 槽位 0 至槽位 	<ul style="list-style-type: none"> • IO 模组 1 (2x3.5) : 2 <ul style="list-style-type: none"> - 槽位 40 至槽位 	<ul style="list-style-type: none"> • 内置硬盘 (4x3.5) : 4 <ul style="list-style-type: none"> - 槽位 36 至槽位 	1xRAID 控制扣卡

配置	最大前置硬盘数量 (个)	最大后置硬盘数量 (个)	最大内置硬盘数量 (个)	普通硬盘管理方式
	11 只支持 SATA 硬盘	41 只支持 SAS/SATA 硬盘 <ul style="list-style-type: none"> IO 模组 2 (2x3.5) : 2 - 槽位 42 至槽位 43 只支持 SAS/SATA 硬盘 IO 模组 3 (4x2.5) : 4 - 槽位 44 至槽位 47 支持 SAS/SATA/NVMe 硬盘^a 	39 只支持 SAS/SATA 硬盘 ^b	
12x3.5 英寸硬盘 EXP 配置 2	<ul style="list-style-type: none"> 前置硬盘 (12x3.5) : 12 - 槽位 0 至槽位 11 只支持 SATA 硬盘 	<ul style="list-style-type: none"> IO 模组 1 (2x3.5) : 2 - 槽位 40 至槽位 41 只支持 SAS/SATA 硬盘 IO 模组 3 (4x2.5) : 4 - 槽位 44 至槽位 47 只支持 NVMe 硬盘 	-	1xRAID 控制扣卡+1xRAID 控制标卡
12x3.5 英寸硬盘 EXP 配置 3	<ul style="list-style-type: none"> 前置硬盘 (12x3.5) : 12 - 槽位 0 	<ul style="list-style-type: none"> IO 模组 1 (2x3.5) : 2 - 槽位 40 	<ul style="list-style-type: none"> 内置硬盘 (4x3.5) : 4 - 槽位 36 	1xRAID 控制标卡 ^c

配置	最大前置硬盘数量 (个)	最大后置硬盘数量 (个)	最大内置硬盘数量 (个)	普通硬盘管理方式
	至槽位 11 只支持 SATA 硬盘	至槽位 41 只支持 SAS/SATA 硬盘 <ul style="list-style-type: none"> IO 模组 3 (4x2.5) : 4 <ul style="list-style-type: none"> 槽位 44 至槽位 47 支持 SAS/SATA/NVMe 硬盘 	至槽位 39 只支持 SAS/SATA 硬盘	
12x3.5 英寸硬盘 EXP 配置 4	<ul style="list-style-type: none"> 前置硬盘 (12x3.5) : 12 <ul style="list-style-type: none"> 槽位 0 至槽位 11 只支持 SATA 硬盘 	<ul style="list-style-type: none"> IO 模组 1 (2x2.5) : 2 <ul style="list-style-type: none"> 槽位 40 至槽位 41 只支持 SAS/SATA 硬盘 IO 模组 2 (2x3.5) : 2 <ul style="list-style-type: none"> 槽位 42 至槽位 43 只支持 SAS/SATA 硬盘 IO 模组 3 (4x2.5) : 4 <ul style="list-style-type: none"> 槽位 44 至槽位 47 支持 NVMe 硬盘 	-	1xRAID 控制标卡
12x3.5 英寸硬盘直通配置 1	<ul style="list-style-type: none"> 前置硬盘 (12x3.5) : 12 <ul style="list-style-type: none"> 槽位 0 	<ul style="list-style-type: none"> IO 模组 1 (2x3.5) : 2 <ul style="list-style-type: none"> 槽位 40 	-	1xRAID 控制扣卡 ^d

配置	最大前置硬盘数量 (个)	最大后置硬盘数量 (个)	最大内置硬盘数量 (个)	普通硬盘管理方式
	至槽位 11 只支持 SATA 硬盘	至槽位 41 只支持 SAS/SATA 硬盘 <ul style="list-style-type: none"> IO 模组 2 (2x3.5) : 2 <ul style="list-style-type: none"> 槽位 42 至槽位 43 只支持 SAS/SATA 硬盘 IO 模组 3 (4x2.5) : 4 <ul style="list-style-type: none"> 槽位 44 至槽位 47 只支持 NVMe 硬盘 		
12x3.5 英寸硬盘直通配置 2	<ul style="list-style-type: none"> 前置硬盘 (12x3.5) : 12 <ul style="list-style-type: none"> 槽位 0 至槽位 11 只支持 SATA 硬盘 	<ul style="list-style-type: none"> IO 模组 3 (4x2.5) : 4 <ul style="list-style-type: none"> 槽位 44 至槽位 47 只支持 NVMe 硬盘 	-	PCH 直出
12x3.5 英寸硬盘直通配置 3	<ul style="list-style-type: none"> 前置硬盘 (12x3.5) : 12 <ul style="list-style-type: none"> 槽位 0 至槽位 11 只支持 SATA 硬盘 	<ul style="list-style-type: none"> IO 模组 3 (4x2.5) : 4 <ul style="list-style-type: none"> 槽位 44 至槽位 47 支持 SAS/SATA/NVMe 硬盘 	<ul style="list-style-type: none"> 内置硬盘 (4x3.5) : 4 <ul style="list-style-type: none"> 槽位 36 至槽位 39 只支持 SAS/SATA 硬盘 	1xRAID 控制扣卡+1xRAID 控制标卡
20x2.5 英寸硬盘配置 1	<ul style="list-style-type: none"> 前置硬盘 (20x2.5) 	<ul style="list-style-type: none"> IO 模组 3 (4x2.5) : 	-	1xRAID 控制扣卡

配置	最大前置硬盘数量 (个)	最大后置硬盘数量 (个)	最大内置硬盘数量 (个)	普通硬盘管理方式
(8xSAS/SATA +12xNVMe)	<ul style="list-style-type: none"> : 20 - 槽位 0 至槽位 7 只支持 SAS/SATA 硬盘 - 槽位 8 至槽位 19 只支持 NVMe 硬盘 	<ul style="list-style-type: none"> 4 - 槽位 44 至槽位 47 只支持 NVMe 硬盘 		
20x2.5 英寸硬盘配置 2 (8xSAS/SATA +12xNVMe)	<ul style="list-style-type: none"> • 前置硬盘 (20x2.5) : 20 - 槽位 0 至槽位 7 只支持 SATA 硬盘 - 槽位 8 至槽位 19 只支持 NVMe 硬盘 	<ul style="list-style-type: none"> • IO 模组 3 (4x2.5) : 4 - 槽位 44 至槽位 47 只支持 NVMe 硬盘 	-	PCH 直出
24x2.5 英寸硬盘直通配置	<ul style="list-style-type: none"> • 前置硬盘 (24x2.5) : 24 - 槽位 0 至槽位 23 只支持 SAS/SATA 硬盘 	<ul style="list-style-type: none"> • IO 模组 3 (4x2.5) : 4 - 槽位 44 至槽位 47 只支持 NVMe 硬盘 	-	1xRAID 控制扣卡+2xRAID 控制标卡 ^o
24x2.5 英寸硬盘 NVMe 配置	<ul style="list-style-type: none"> • 前置硬盘 (24x2.5) : 24 - 槽位 0 至槽位 3 支持 SAS/SATA/NVMe 	<ul style="list-style-type: none"> • IO 模组 3 (4x2.5) : 4 - 槽位 44 至槽位 47 只支持 NVMe 	-	1xRAID 控制扣卡

配置	最大前置硬盘数量 (个)	最大后置硬盘数量 (个)	最大内置硬盘数量 (个)	普通硬盘管理方式
	硬盘 - 槽位 4 至槽位 23 只支持 NVMe 硬盘	硬盘		
25x2.5 英寸硬盘 EXP 配置 1	<ul style="list-style-type: none"> • 前置硬盘 (25x2.5) : 25 - 槽位 0 至槽位 24 只支持 SAS/SATA 硬盘 	<ul style="list-style-type: none"> • IO 模组 1 (2x3.5) : 2 - 槽位 40 至槽位 41 只支持 SAS/SATA 硬盘 • IO 模组 3 (4x2.5) : 4 - 槽位 44 至槽位 47 支持 NVMe 硬盘 	-	1xRAID 控制扣卡
25x2.5 英寸硬盘 EXP 配置 2	<ul style="list-style-type: none"> • 前置硬盘 (25x2.5) : 25 - 槽位 0 至槽位 24 只支持 SAS/SATA 硬盘 	<ul style="list-style-type: none"> • IO 模组 1 (2x3.5) : 2 - 槽位 40 至槽位 41 只支持 SAS/SATA 硬盘 • IO 模组 3 (4x2.5) : 4 - 槽位 44 至槽位 47 只支持 NVMe 硬盘 	-	1xRAID 控制扣卡+1xRAID 控制标卡
25x2.5 英寸硬	<ul style="list-style-type: none"> • 前置硬盘 	<ul style="list-style-type: none"> • IO 模组 1 	-	1xRAID 控制

配置	最大前置硬盘数量 (个)	最大后置硬盘数量 (个)	最大内置硬盘数量 (个)	普通硬盘管理方式
盘 EXP 配置 3	(25x2.5) : 25 - 槽位 0 至槽位 24 只支持 SAS/SATA A 硬盘	(2x2.5) : 2 - 槽位 40 至槽位 41 只支持 SAS/SATA A 硬盘 • IO 模组 3 (4x2.5) : 4 - 槽位 44 至槽位 47 支持 SAS/SATA/NVMe 硬盘 ^f		标卡
<ul style="list-style-type: none"> • a: 配置 SR760-M (Broadcom SAS3416)、SR760IT-M (Broadcom SAS3416) RAID 控制扣卡时, IO 模组 3 才支持 SAS/SATA 硬盘。 • b: 配置 SR760-M (Broadcom SAS3416)、SR760IT-M (Broadcom SAS3416) RAID 控制扣卡时, 才支持内置硬盘。 • c: 普通硬盘管理只支持 SP460C-M (Broadcom SAS3516) RAID 控制标卡。 • d: 普通硬盘管理只支持 SR760-M (Broadcom SAS3416)、SR760IT-M (Broadcom SAS3416) RAID 控制扣卡。 • e: 普通硬盘管理的每 8 块前置硬盘需要配置 1 张 RAID 控制卡, 最大支持 3 张 RAID 控制卡。 • f: 配置 SP460C-M (Broadcom SAS3516) RAID 控制标卡时, IO 模组 3 才支持 SAS/SATA 硬盘。 • 具体可选购的系统选件, 请咨询华为当地销售代表或参见计算产品兼容性查询助手。 				

5.5.2 硬盘编号

- 8x2.5 英寸硬盘直通配置

图5-24 硬盘编号



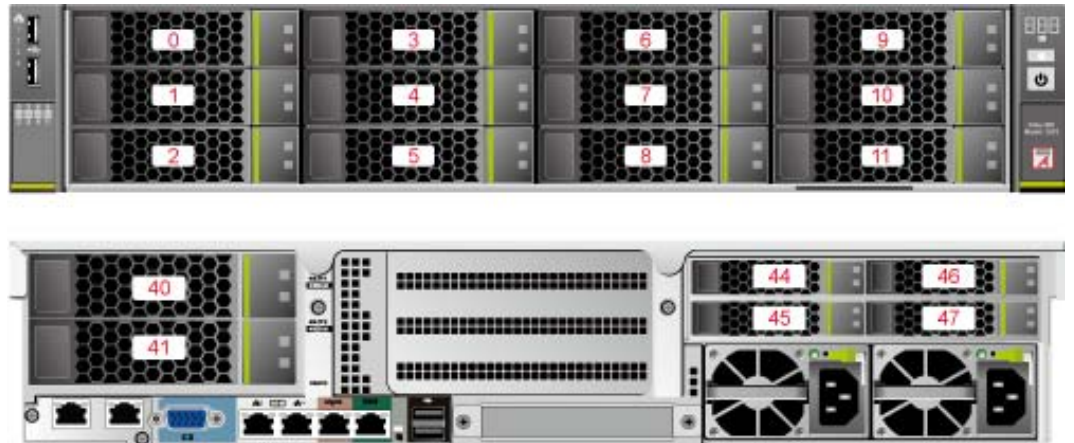
- 12x3.5 英寸硬盘 EXP 配置 1

图5-25 硬盘编号



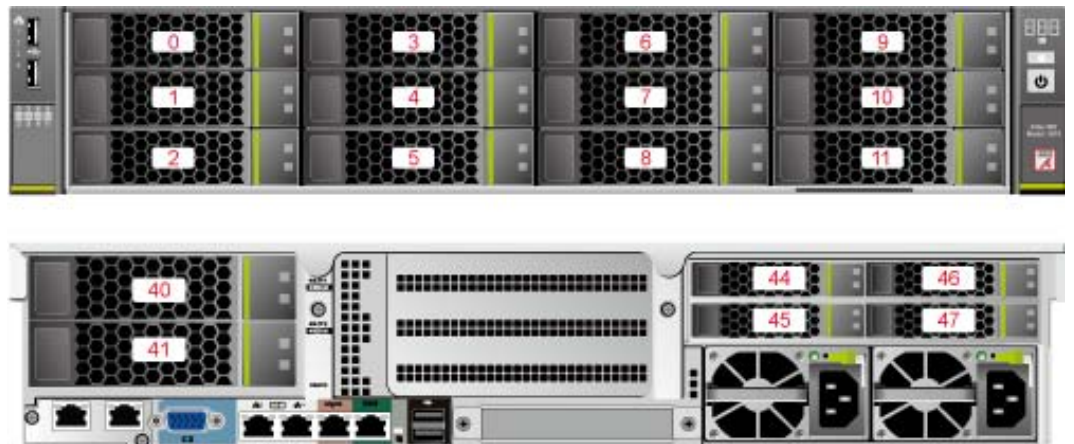
- 12x3.5 英寸硬盘 EXP 配置 2

图5-26 硬盘编号



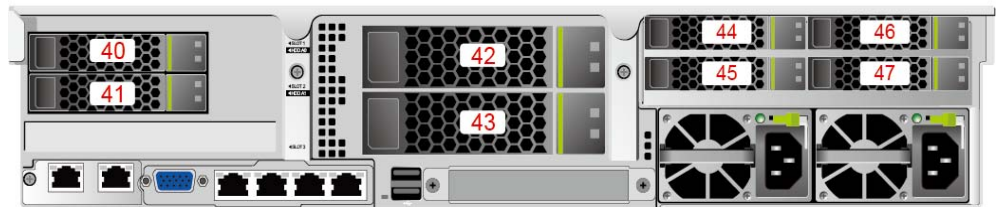
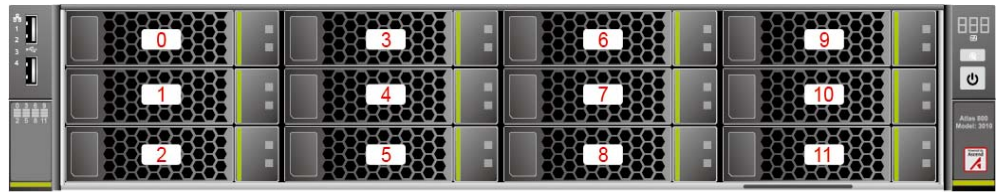
- 12x3.5 英寸硬盘 EXP 配置 3

图5-27 硬盘编号



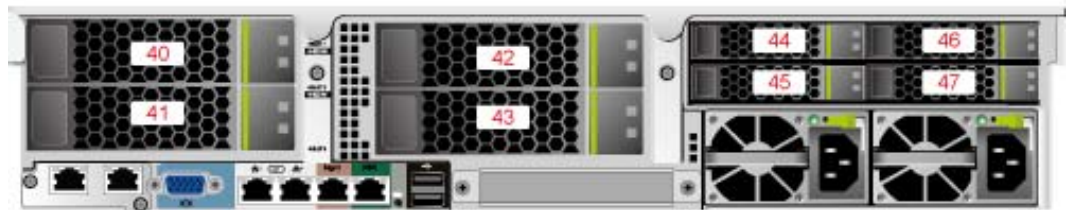
- 12x3.5 英寸硬盘 EXP 配置 4

图5-28 硬盘编号



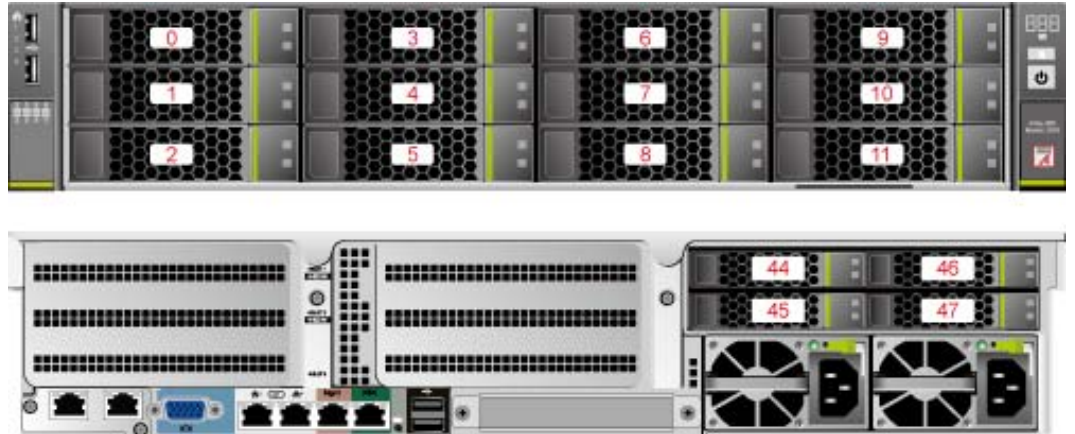
- 12x3.5 英寸硬盘直通配置 1

图5-29 硬盘编号



- 12x3.5 英寸硬盘直通配置 2

图5-30 硬盘编号



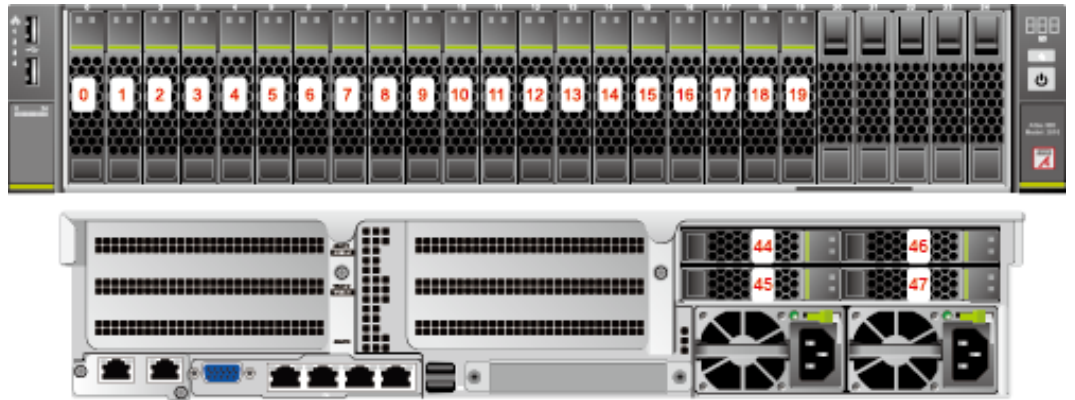
- 12x3.5 英寸硬盘直通配置 3

图5-31 硬盘编号



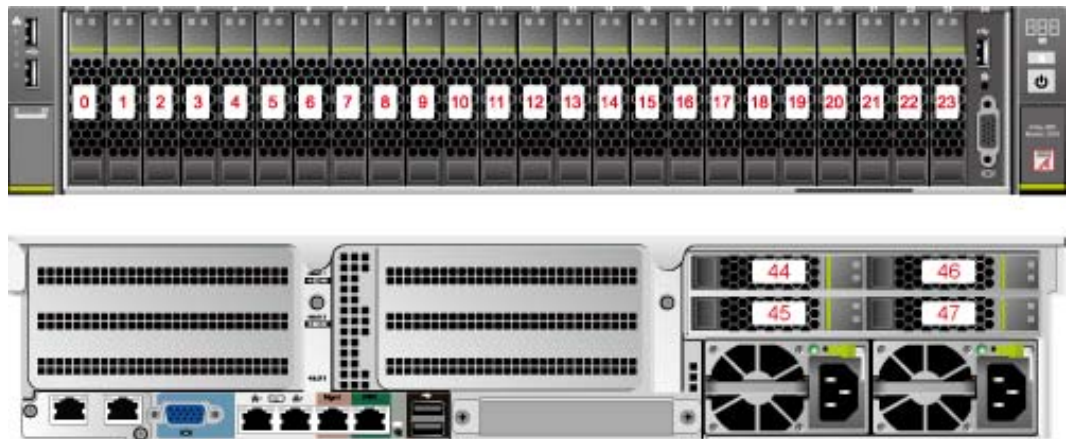
- 20x2.5 英寸硬盘配置（8xSAS/SATA+12xNVMe）

图5-32 硬盘编号



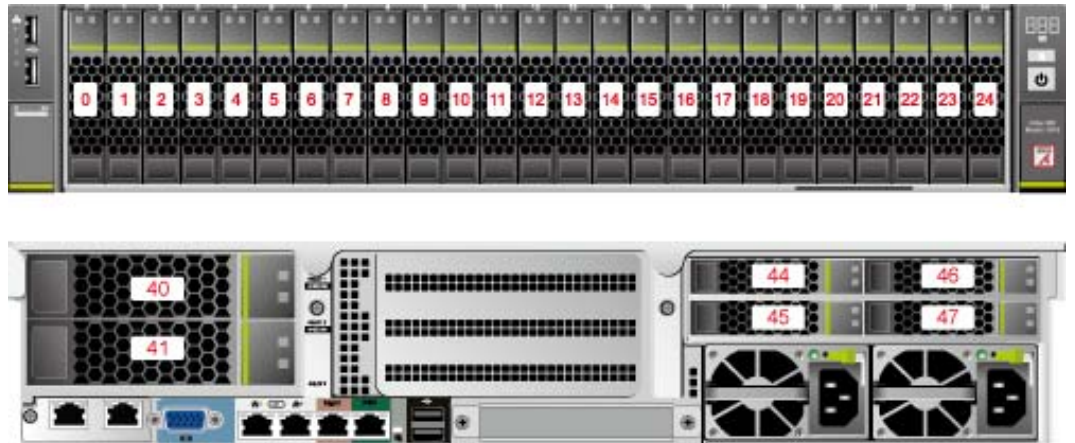
- 24x2.5 英寸硬盘配置

图5-33 硬盘编号



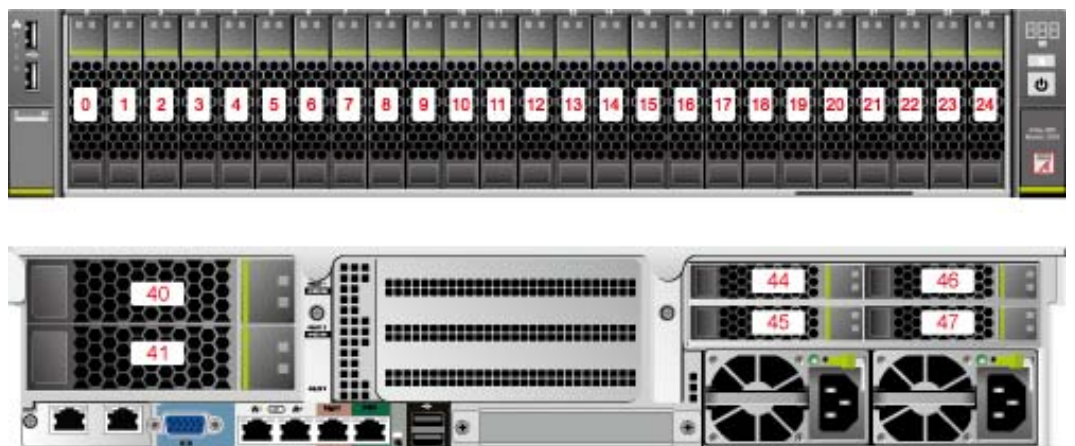
- 25x2.5 英寸硬盘 EXP 配置 1

图5-34 硬盘编号



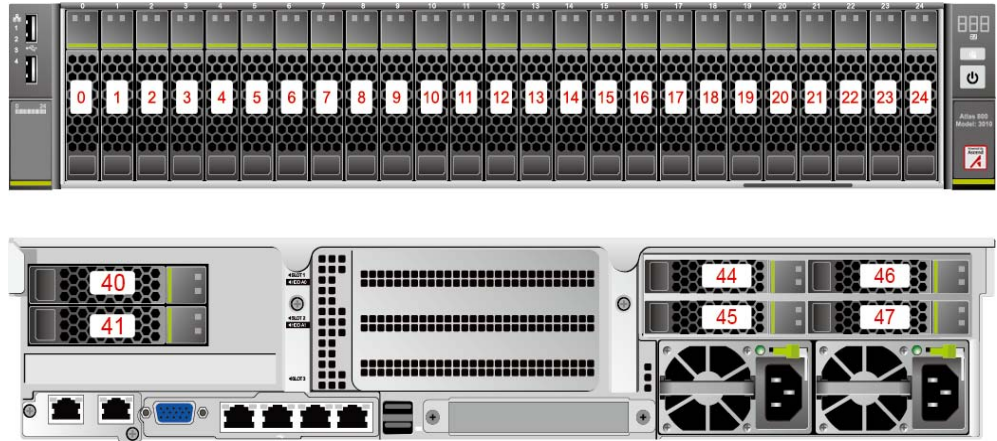
- 25x2.5 英寸硬盘 EXP 配置 2

图5-35 硬盘编号



- 25x2.5 英寸硬盘 EXP 配置 3

图5-36 硬盘编号



5.5.3 硬盘指示灯

SAS/SATA 硬盘指示灯

图5-37 SAS/SATA 硬盘指示灯

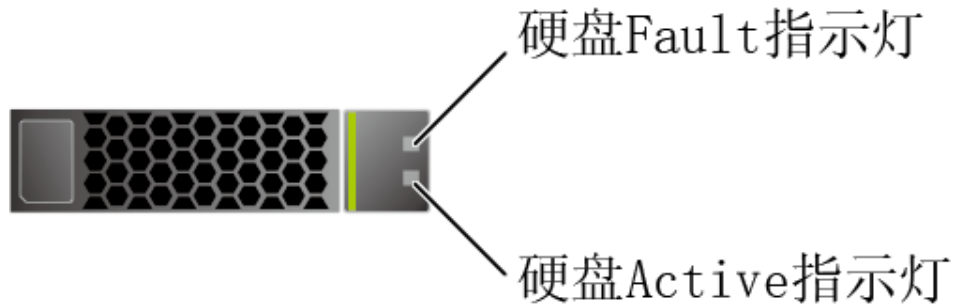
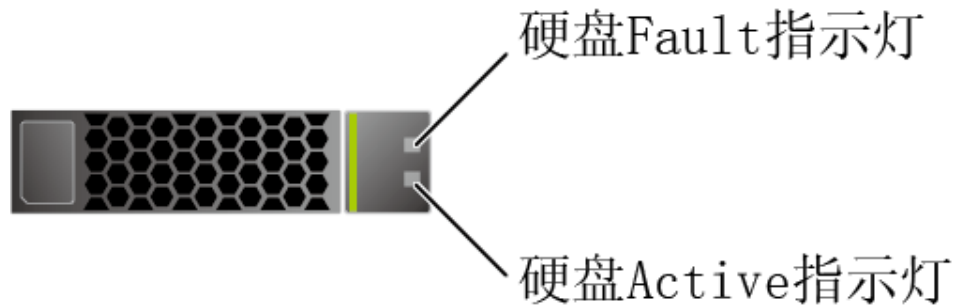


表5-9 SAS/SATA 硬盘指示灯说明

硬盘 Active 指示灯 (绿色)	硬盘 Fault 指示灯 (黄色)	状态说明
常亮	熄灭	硬盘在位。
闪烁 (4Hz)	熄灭	硬盘处于正常读写状态或重构主盘状态。
常亮	闪烁 (1Hz)	硬盘被定位。
闪烁 (1Hz)	闪烁 (1Hz)	硬盘处于重构从盘状态。
熄灭	常亮	RAID 组中硬盘被拔出。
常亮	常亮	硬盘故障。

NVMe 硬盘指示灯

图5-38 NVMe 硬盘指示灯



- VMD 功能开启时，且已安装最新的 VMD 驱动，NVMe 硬盘支持暴力热插拔。

表5-10 NVMe 硬盘指示灯说明（VMD 功能开启）

硬盘 Active 指示灯 (绿色)	硬盘 Fault 指示灯 (黄色)	状态说明
熄灭	熄灭	NVMe 硬盘不在位。
常亮	熄灭	NVMe 硬盘在位且无故障。
闪烁 (2Hz)	熄灭	NVMe 硬盘正在进行读写操作。
熄灭	闪烁 (2Hz)	NVMe 硬盘被定位。
常亮/熄灭	常亮	NVMe 硬盘故障。

- VMD 功能关闭时，NVMe 硬盘仅支持通知式热插拔。

表5-11 NVMe 硬盘指示灯说明（VMD 功能关闭）

硬盘 Active 指示灯 (绿色)	硬盘 Fault 指示灯 (黄色)	状态说明
熄灭	熄灭	NVMe 硬盘不在位。
常亮	熄灭	NVMe 硬盘在位且无故障。
闪烁 (2Hz)	熄灭	NVMe 硬盘正在进行读写操作。
熄灭	闪烁 (2Hz)	NVMe 硬盘被定位或正处于热插过程中。
熄灭	闪烁 (0.5Hz)	NVMe 硬盘已完成热拔出流程，允许拔出。

硬盘 Active 指示灯 (绿色)	硬盘 Fault 指示灯 (黄色)	状态说明
常亮/熄灭	常亮	NVMe 硬盘故障。

5.5.4 RAID 控制卡

RAID 控制卡提供 RAID 支持、RAID 级别迁移、磁盘漫游等功能。

- 具体可选购的系统选件，请咨询华为当地销售代表或参见[计算产品兼容性查询助手](#)。
- 关于 RAID 控制卡的详细信息，请参见《[BLX 800GI 推理服务器 RAID 控制卡用户指南（型号 3010）](#)》。

5.6 网络

5.6.1 灵活 IO 卡

灵活 IO 卡提供网络扩展能力。

- 配置灵活 IO 卡（电口）时，不支持与 POE 供电设备（例如打开了 POE 功能的 POE 交换机）对接，强行对接存在链路通信异常甚至损坏网卡的风险。
- 具体可选购的系统选件，请咨询华为当地销售代表或参见[计算产品兼容性查询助手](#)。

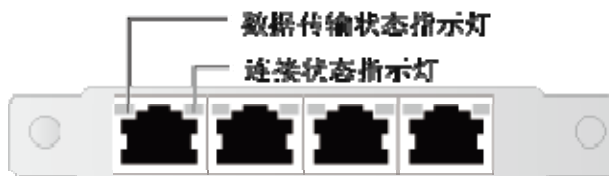
表5-12 示例：BLX 800GI 推理服务器（型号 3010）支持的灵活 IO 卡

网卡型号	芯片型号	网口类型	网口数量	是否支持 NC-SI/WOL/PXE
SM210	5719	GE 电口	4	√
SM211	i350	GE 电口	2	√
SM212	i350	GE 电口	4	√
SM233	X540	10GE 电口	2	√
SM251	CX3	56G IB 光口	2	×
SM252	CX3	56G IB 光口	1	×
SM330	X710	10GE 光口	2	√
SM380	CX4	25GE 光口	2	√

指示灯位置

- SM210/SM212 (4xGE 电口)

图5-39 SM210/SM212 网口指示灯



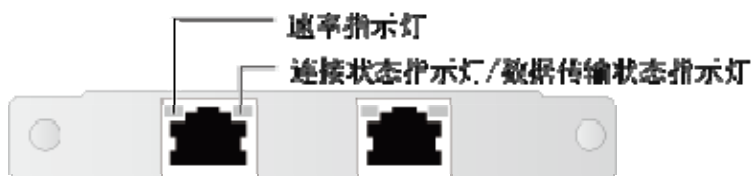
- SM211 (2xGE 电口)

图5-40 SM211 网口指示灯



- SM233 (2x10GE 电口)

图5-41 SM233 网口指示灯



- SM251 (2x56G IB 光口)

图5-42 SM251 网口指示灯



- SM252 (1x56G IB 光口)

图5-43 SM252 网口指示灯



- SM330 (2x10GE 光口) /SM380 (2x25GE 光口)

图5-44 SM330/SM380 网口指示灯



指示灯说明

表5-13 灵活 IO 卡指示灯说明

网口类型	指示灯	状态说明
GE 电口	数据传输状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> • 熄灭：无数据传输。 • 黄色闪烁：有数据正在传输。
	连接状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> • 熄灭：网络未连接。 • 绿色常亮：网络连接正常。
10GE 电口	速率指示灯	<ul style="list-style-type: none"> • 熄灭：Link 链路速率为 10/100Mbit/s。 • 绿色常亮：Link 链路速率为 10Gbit/s。 • 黄色常亮：Link 链路速率为 1Gbit/s。
	连接状态指示灯/数据传输状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> • 熄灭：无数据传输或网络未连接。 • 绿色闪烁：有数据正在传输。 • 绿色常亮：网络连接正常。
10GE 光口	速率指示灯	<ul style="list-style-type: none"> • 熄灭：网络未连接，或 Link 链路速率为 100Mbit/s。 • 绿色常亮：数据传输速率为 10Gbit/s。 • 黄色常亮：数据传输速率为 1Gbit/s。
	连接状态指示灯/数据传输状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> • 熄灭：网络未连接。 • 绿色闪烁：有数据正在传输。

网口类型	指示灯	状态说明
		<ul style="list-style-type: none"> 绿色常亮：网络连接正常。
25GE 光口	速率指示灯	<ul style="list-style-type: none"> 熄灭：网络未连接。 绿色常亮：数据传输速率为 25Gbit/s。 黄色常亮：数据传输速率为 10Gbit/s。
	连接状态指示灯/数据传输状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> 熄灭：网络未连接。 绿色闪烁：有数据正在传输。 绿色常亮：网络连接正常。
56G IB 光口	连接状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> 熄灭：物理链路没有建立。 绿色闪烁：物理链路连接异常。 绿色常亮：物理链路连接正常。
	数据传输状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> 熄灭：逻辑链路没有建立。 黄色闪烁：有数据传输。 黄色常亮：逻辑链路连接正常，但是没有数据传输。

5.7 IO 扩展

5.7.1 PCIe 卡

PCIe 卡提供系统扩展能力。

- 配置 PCIe 网卡（电口）时，不支持与 POE 供电设备（例如打开了 POE 功能的 POE 交换机）对接，强行对接存在链路通信异常甚至损坏网卡的风险。
- 具体可选购的系统选件，请咨询华为当地销售代表或参见[计算产品兼容性查询助手](#)。

5.7.2 PCIe 插槽

PCIe 插槽位置

图5-45 PCIe 插槽



- IO 模组 1 提供的槽位为 Slot1、Slot2、Slot3，采用 2 个槽位的 PCIe Riser 模组时，Slot2 不可用。
- IO 模组 2 提供的槽位为 Slot4、Slot5、Slot6，采用 2 个槽位的 PCIe Riser 模组时，Slot5 不可用。
- IO 模组 3 提供的槽位为 Slot7、Slot8，采用 1 个槽位的 PCIe Riser 模组时，Slot8 不可用。

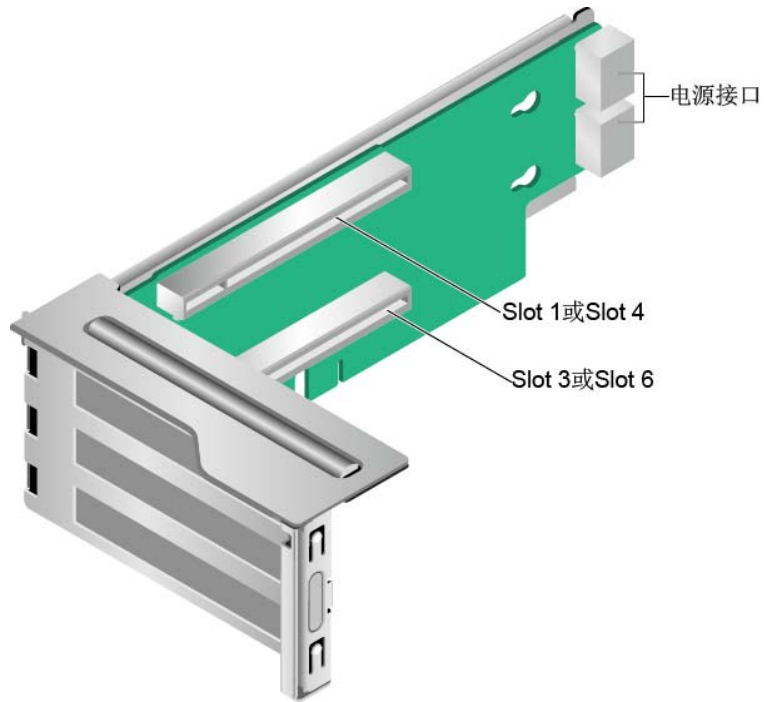
说明

- 配置 NVMe 硬盘扩展适配卡时，配置原则如下：
 - 当硬盘配置为 24x2.5 英寸硬盘 NVMe 配置时，2 张 NVMe 硬盘扩展适配卡需要固定配置在 Slot1 和 Slot4 槽位。
- 配置 Atlas 300T 训练卡时，配置原则如下：
 - 仅支持 8x2.5 英寸硬盘配置。
 - 仅支持 Cascaded Lake CPU。
 - 仅支持 1500W 电源规格。
 - 最多可支持 2 个 Atlas 300T 训练卡。
- 在 IO 模组 1 和 IO 模组 2 配置 Atlas 300T 训练卡时，仅支持安装在 Slot1 和 Slot4 槽位，必须选 BOM 编码为 02311TWQ 的 Riser 卡。每个编码为 02311TWQ 的 Riser 卡最多可配置 1 张 Atlas 300T 训练卡，不支持与 Atlas 300I 推理卡或不同规格的训练卡混插。
- 仅支持最高工作温度 30°C (86°F)。
- 配置 Atlas 300I 推理卡时，配置原则如下：
 - 最多可支持 7 个 Atlas 300I 推理卡。

PCIe Riser 模组

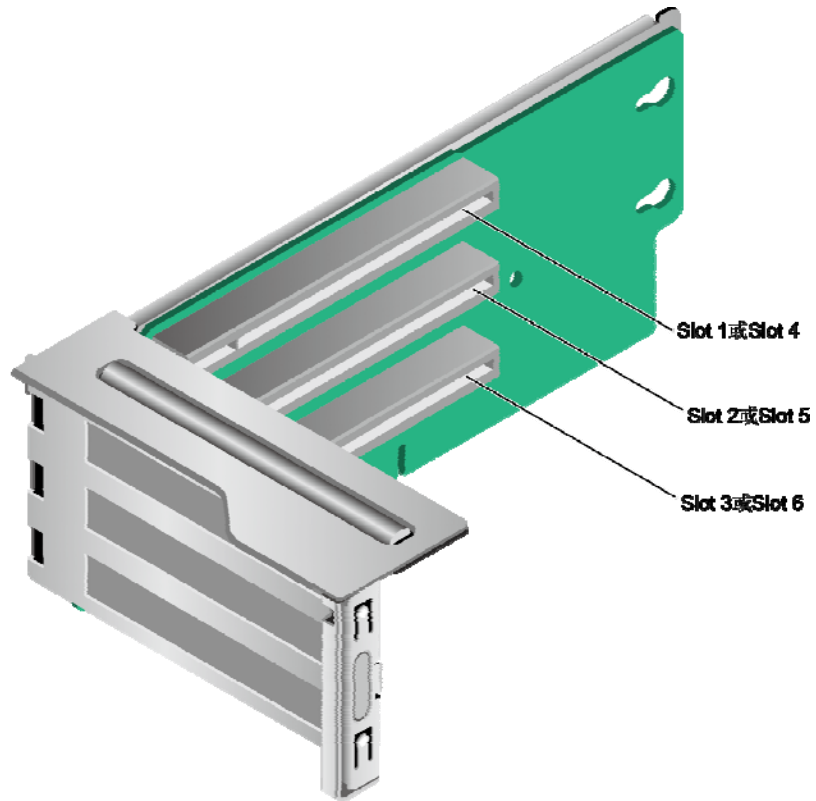
- PCIe Riser 模组 1（通用）
 - 安装在 IO 模组 1 时，提供 PCIe 槽位为 Slot1、Slot3。
 - 安装在 IO 模组 2 时，提供 PCIe 槽位为 Slot4、Slot6。

图5-46 PCIe Riser 模组 1



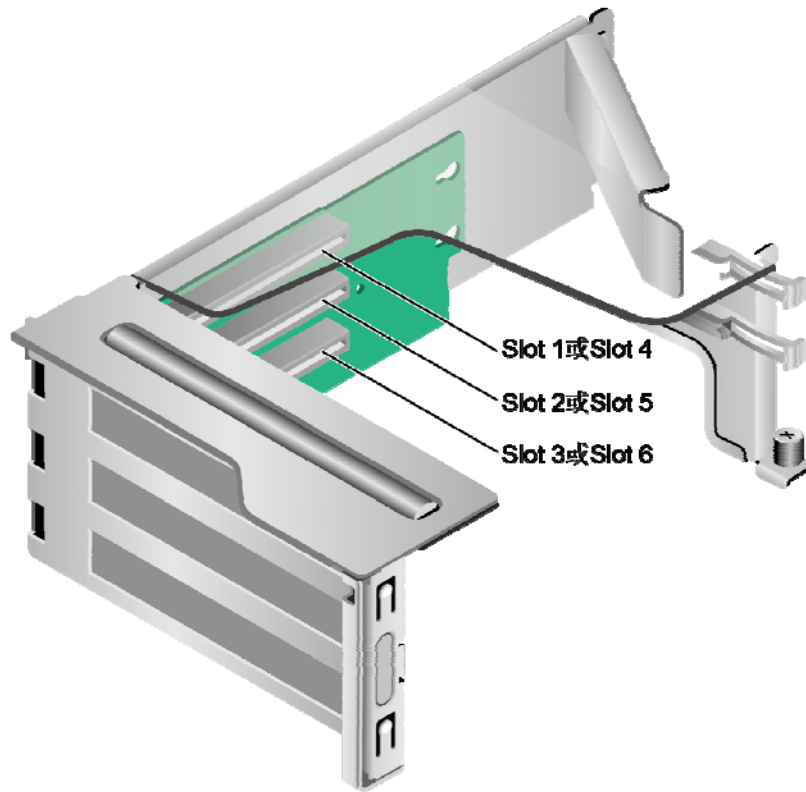
- PCIe Riser 模组 2（通用）
 - 安装在 IO 模组 1 时，提供 PCIe 槽位为 Slot1、Slot2、Slot3。
 - 安装在 IO 模组 2 时，提供 PCIe 槽位为 Slot4、Slot5、Slot6。

图5-47 PCIe Riser 模组 2



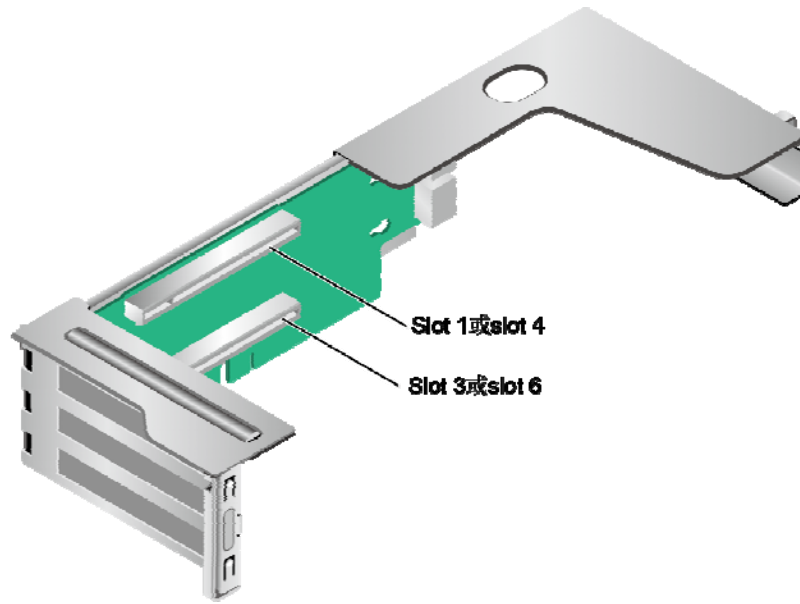
- PCIe Riser 模组 3（ES3000 V3 SSD 卡专用）
 - 安装在 IO 模组 1 时，提供 PCIe 槽位为 Slot1、Slot2、Slot3。
 - 安装在 IO 模组 2 时，提供 PCIe 槽位为 Slot4、Slot5、Slot6。

图5-48 PCIe Riser 模组 3



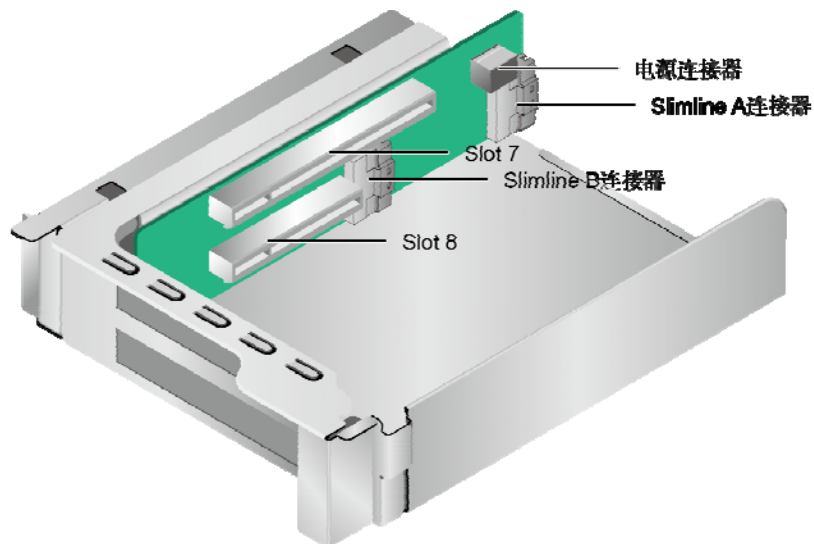
- PCIe Riser 模组 4 (GPU 专用)
 - 安装在 IO 模组 1 时，提供 PCIe 槽位为 Slot1、Slot3。
 - 安装在 IO 模组 2 时，提供 PCIe 槽位为 Slot4、Slot6。

图5-49 PCIe Riser 模组 4



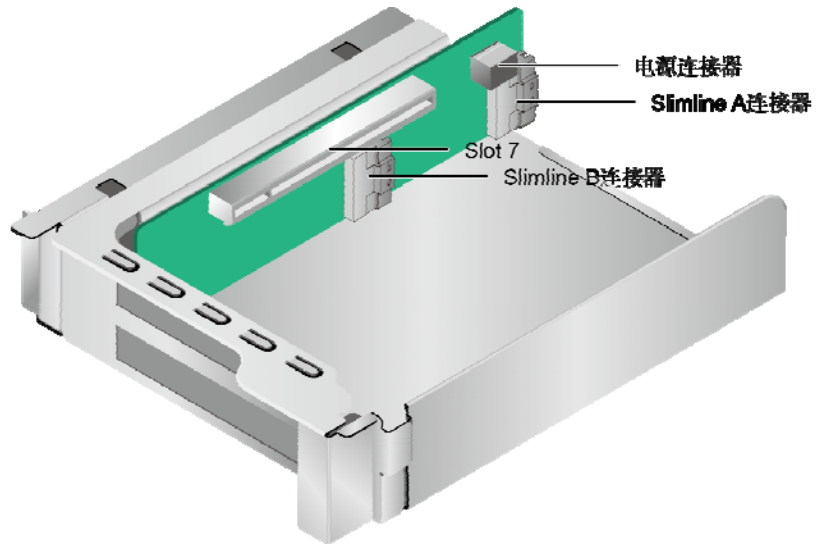
- PCIe Riser 模组 5
安装在 IO 模组 3，提供 PCIe 槽位为 Slot7、Slot8。

图5-50 PCIe Riser 模组 5



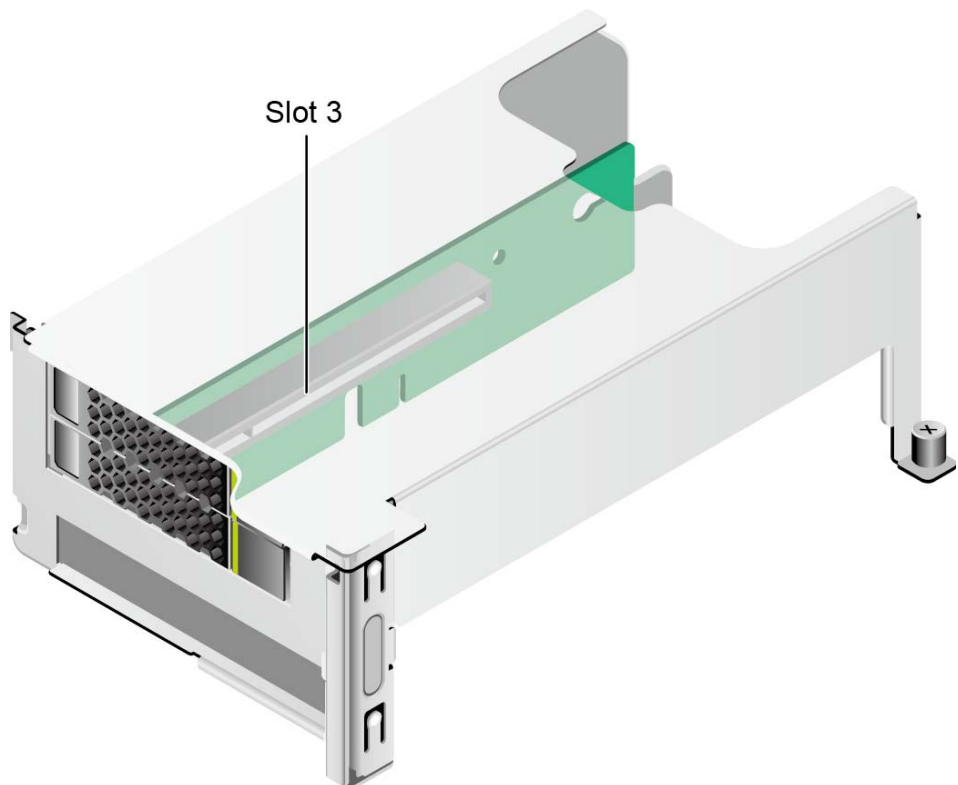
- PCIe Riser 模组 6
安装在 IO 模组 3，提供 PCIe 槽位为 Slot7。

图5-51 PCIe Riser 模组 6



- PCIe Riser 模组 7
安装在 IO 模组 1，提供 PCIe 槽位为 Slot3。

图5-52 PCIe Riser 模组 6



5.7.3 PCIe 插槽说明

□ 说明

当 CPU2 不在位时，其对应的 PCIe 插槽不可用。

表5-14 PCIe 插槽说明

PCIe 插槽	从属 CPU	PCIe 标准	连接器带宽	总线带宽	端口号	Root Port (B/D/F)	Device (B/D/F)	槽位大小
RAID 控制扣卡	CPU1	PCIe 3.0	x8	x8	Port1C	17/02/0	1D/00/0	-
板载网卡	CPU1	PCIe 3.0	x8	x8	Port1A	17/00/0	1A/00/0	-
灵活 IO 卡	CPU2	PCIe 3.0	x8	x8	Port2A	AE/00/0	AF/00/0	-
Slot1	CPU1	PCIe 3.0	x16	<ul style="list-style-type: none"> • 2 个槽位的 PCIe Rise r 模组 : x16 • 3 个槽位的 PCIe Rise r 模组 : x8 	Port2A	3A/00/0	3B/00/0	全高全长
Slot2	CPU1	PCIe 3.0	x16	<ul style="list-style-type: none"> • 2 个槽位的 PCIe 	Port2C	3A/02/0	3E/00/0	全高全长

PCIe 插槽	从属 CPU	PCIe 标准	连接器 带宽	总线带 宽	端口号	Root Port (B/D/F)	Device (B/D/F)	槽位大小
				Rise r 模 组 : NA • 3 个 槽 位 的 PCI e Rise r 模 组 : x8				
Slot3	CPU1	PCIe 3.0	x16	x8	Port3A	5D/00/0	5E/00/0	全高半长
Slot4	CPU2	PCIe 3.0	x16	• 2 个 槽 位 的 PCI e Rise r 模 组 : x16 • 3 个 槽 位 的 PCI e Rise r 模 组 : x8	Port1A	85/00/0	86/00/0	全高全长
Slot5	CPU2	PCIe 3.0	x16	• 2 个 槽 位	Port1C	85/02/0	89/00/0	全高全长

PCIe 插槽	从属 CPU	PCIe 标准	连接器 带宽	总线带 宽	端口号	Root Port (B/D/F)	Device (B/D/F)	槽位大小
				的 PCIe Riser 模组 : NA • 3 个槽位的 PCIe Riser 模组 : x8				
Slot6	CPU2	PCIe 3.0	x16	x8	Port2C	AE/02/0	B0/00/0	全高半长
Slot7	CPU2	PCIe 3.0	x16	• 1 个槽位的 PCIe Riser 模组 : x16 • 2 个槽位的 PCIe Riser 模组 : x8	Port3A	D7/00/0	D8/00/0	半高半长

PCIe 插槽	从属 CPU	PCIe 标准	连接器 带宽	总线带 宽	端口号	Root Port (B/D/F)	Device (B/D/F)	槽位大小
Slot8	CPU2	PCIe 3.0	x8	<ul style="list-style-type: none"> • 1 个槽位的 PCIe Riserr 模组 : NA • 2 个槽位的 PCIe Riserr 模组 : x8 	Port3C	D7/02/0	DB/00/0	半高半长
<ul style="list-style-type: none"> • 表格中的 B/D/F (Bus/Device/Function Number) 数据是 PCIe 部件满配时的默认取值, PCIe 卡不满配或配置带 PCI bridge 的 PCIe 卡时, B/D/F 可能会改变。 • Root Port (B/D/F) : 处理器内部 PCIe 根节点的 B/D/F。 • Device (B/D/F) : 在 OS 系统下查看的板载或扩展 PCIe 设备的 B/D/F。 • 总线带宽为 PCIe x16 的插槽向下兼容 PCIe x8、PCIe x4、PCIe x1 的 PCIe 卡。向上则不兼容, 即 PCIe 插槽的带宽不能小于插入的 PCIe 卡的带宽。 • 槽位大小为全高半长的 PCIe 插槽向下兼容半高半长的 PCIe 卡。 • 所有槽位的供电能力都可以支持最大 75W 的 PCIe 卡, PCIe 卡的功率取决于 PCIe 卡的型号。 • SP520、SP521、SP522 暂不支持无盘服务器配置, 如果服务器基于未配盘销售, 建议使用 PXE 启动。 								

5.8 电源

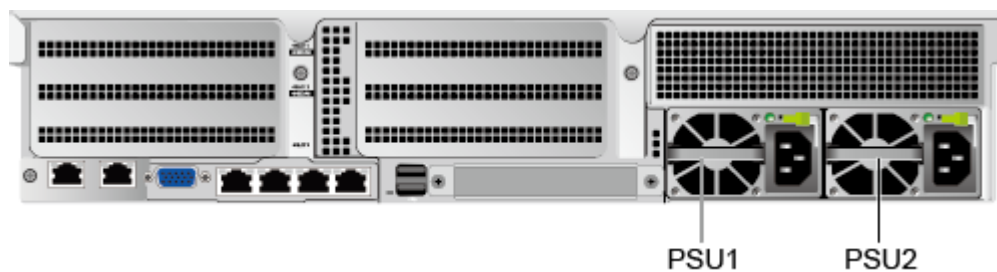
- 支持 1 个或 2 个电源模块。
- 支持交流或直流电源模块。

- 支持热插拔。
- 配置 2 个电源模块时，支持 1+1 冗余备份。
- 配置在同一服务器的电源模块，电源模块型号必须相同。
- 提供短路保护，支持双火线输入的电源模块提供双极保险。
- 具体的可选购系统选件，请咨询华为当地销售代表或参见[计算产品兼容性查询助手](#)。

说明

- 配置 900W AC 钛金电源时，当输入电压为 100V AC~127V AC，输出功率会降到 550W。
- 配置 1500W AC 白金电源时：
 - 当输入电压为 100V AC~127V AC 时，输出功率会降到 1000W。
 - 当配置 2 个 1500W AC 白金电源时，可以当做 1700W AC 电源使用。

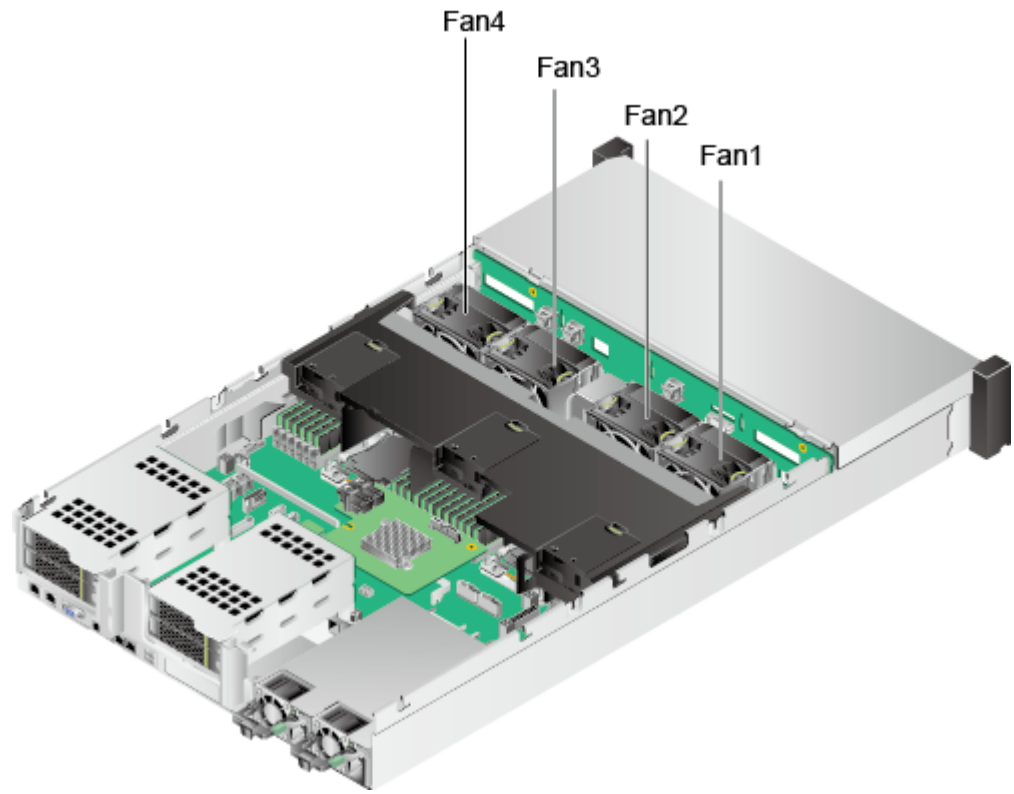
图5-53 电源位置



5.9 风扇

- 支持 4 个风扇模块。
- 支持热插拔。
- 支持单风扇失效。
- 支持可变的风扇速度。
- 配置在同一服务器的风扇模块，风扇模块型号必须相同。

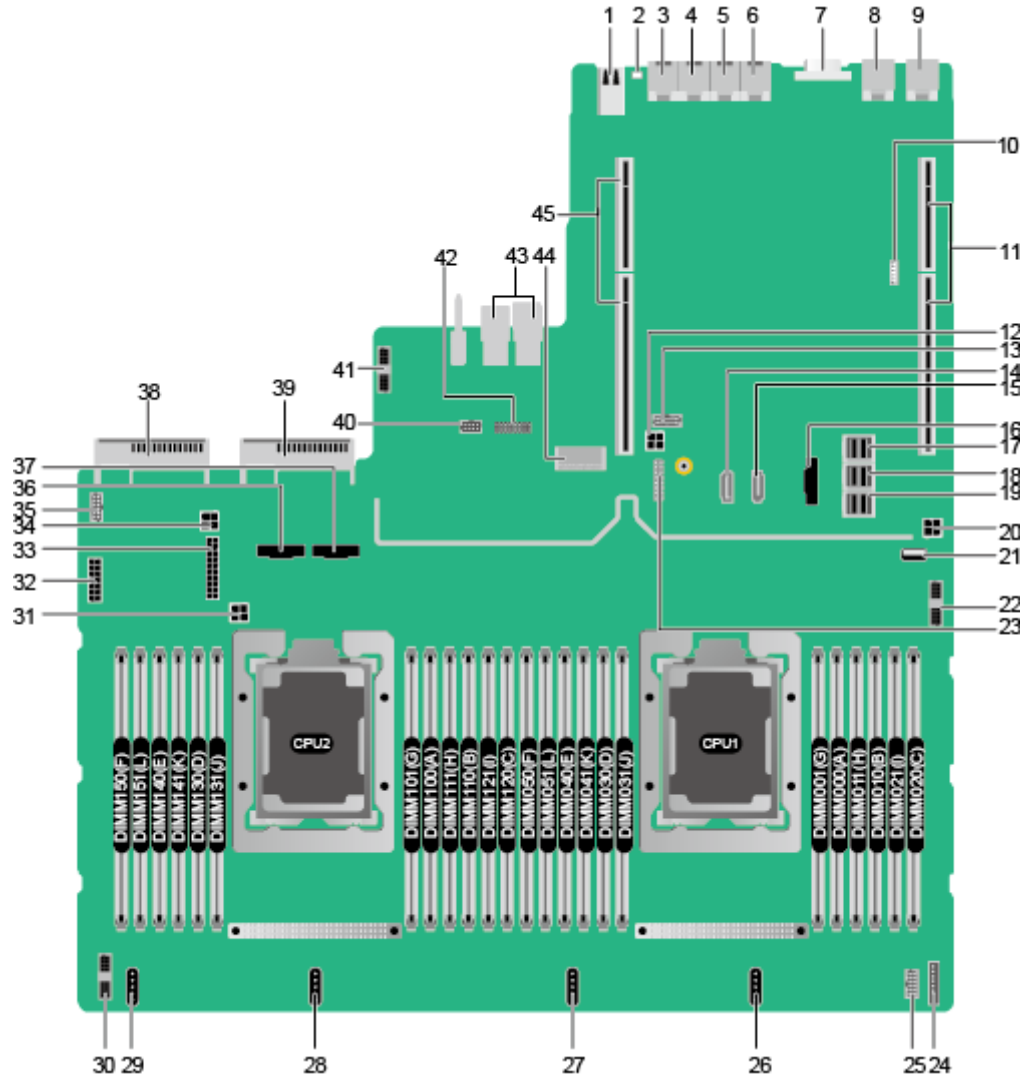
图5-54 风扇位置



5.10 单板

5.10.1 主板

图5-55 BLX 800GI 推理服务器（型号 3010）主板（BOM：03024AFQ、03026NEA、03024CXS、03029JRP）



1	USB 3.0 接口（USB 3.0 CONN/J169）	2	UID 指示灯（D6020）
3	串口	4	管理网口
5	GE 电口	6	GE 电口
7	VGA 连接器（VGA CONN/J112）	8	10GE 光口（10GE PORT2/J132）或 10GE 电口（10GE PORT2/J101） ^a

9	10GE 光口 (10GE PORT1/J131) 或 10GE 电口 (10GE PORT1/J100) ^a	10	VROC key 接口 (J130) ^b
11	PCIe Riser1 插槽 (与 CPU1 对应/J80/J108)	12	后置硬盘背板电源连接器 2 (REAR BP PWR2/J126)
13	NC-SI 连接器 (NC-SI CONN/J99)	14	SATA 信号连接器 2 (SATA2/J71)
15	SATA 信号连接器 1 (SATA1/J67)	16	CPU1 Slimline 连接器 (CPU1 SLIMLINE/J170)
17	Mini SAS HD 连接器 C (MINIHD PORT C/J85)	18	Mini SAS HD 连接器 B (MINIHD PORT B/J84)
19	Mini SAS HD 连接器 A (MINIHD PORT A/J86)	20	后置硬盘背板电源连接器 1 (REAR BP PWR1/J127)
21	USB 3.0 接口 (FRONT USB3.0/J173) ^c	22	右挂耳连接器 (RCIC/RCIF/RCIG BOARD/J167)
23	TPM/TCM 扣卡接口 (TPM CONN/J55)	24	LCD 连接器 (LCD CONN/J87)
25	VGA 连接器 (VGA BOARD/J160)	26	风扇 4 接口 (2U FAN4/J148)
27	风扇 3 接口 (2U FAN3/J145)	28	风扇 2 接口 (2U FAN2/J146)
29	风扇 1 接口 (1U/2U FAN1/J105)	30	HDD_BP 连接器 (HDD BP CONN/J162)
31	内置硬盘电源连接器 (INNER HDD PWR/171)	32	硬盘背板电源连接器 1 (HDD BP PWR2/J128)
33	硬盘背板电源连接器 2 (HDD BP PWR2/J166)	34	后置硬盘背板电源连接器 3 (REAR BP PWR3/J172)
35	后置 4*2.5 硬盘背板低速信号连接器 (REAR 4*2.5 HDD BP/J164)	36	CPU2 Slimline A 连接器 (CPU2 SLIMLINE A/J140)
37	CPU2 Slimline B 连接器 (CPU2 SLIMLINE B/J139)	38	电源模块 2 连接器 (J157)
39	电源模块 1 连接器 (J156)	40	内置硬盘低速信号连接器 (INNER HDD BP/J122)
41	左挂耳连接器 (LCIA BOARD/J161)	42	跳线 (J176) ^d

43	IO 网卡连接器 (IO BOARD/J159/J158)	44	RAID 扣卡连接器 (RAID CARD/J48)
45	PCIe Riser2 插槽 (与 CPU2 对应/J155/J116)	-	-

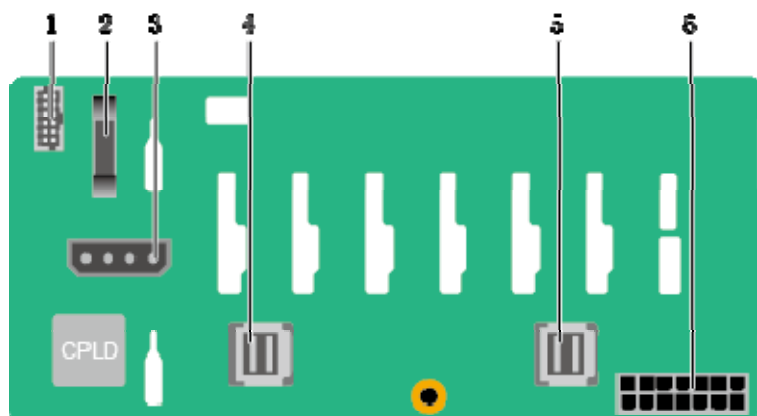
• a: 10GE 光口对应的是集成 2 个 10GE 光口和 2 个 GE 电口的主板 (BOM: 03024AFQ、03026NEA); 10GE 电口对应的是集成 2 个 10GE 电口和 2 个 GE 电口的主板 (BOM: 03024CXS、03029JRP)。
 • b: 预留接口, 暂不可用。
 • c: 内置 USB 3.0 接口可以通过 USB 线缆, 引出前置 USB 3.0 接口。当引出前置 USB 3.0 接口后, 该接口不可直接使用。
 • d: COM_SW(ON)用于切换服务器物理串口连接方向; BMC_RCV(ON)用于恢复 iBMC 默认配置。

5.10.2 硬盘背板

前置硬盘背板

- 8x2.5 英寸硬盘配置背板

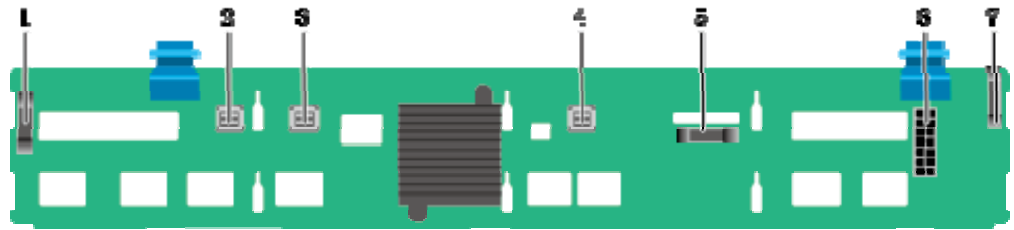
图5-56 8x2.5 英寸硬盘配置背板 (BOM: 03022HXW、03029JRY)



1	前置 VGA 连接器 (J26)	2	背板信号线连接器 (J1)
3	光驱电源连接器 (J11)	4	Mini SAS HD 连接器 (PORT B/J29)
5	Mini SAS HD 连接器 (PORT A/J28)	6	电源连接器 (J24)

- 12x3.5 英寸硬盘 EXP 配置背板

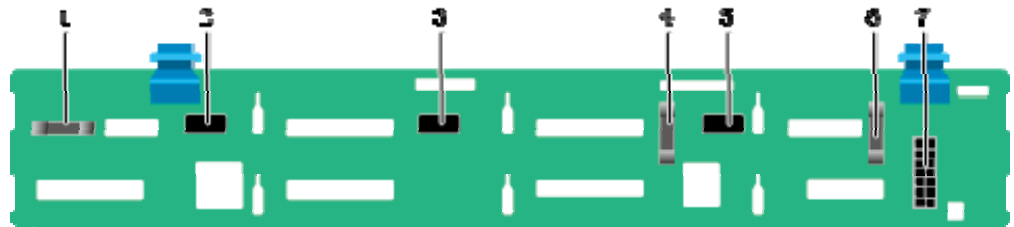
图5-57 12x3.5 英寸硬盘 EXP 配置背板（BOM：03024DDH、03024MSG、03029JSA）



1	点灯信号线连接器（J32）	2	Mini SAS HD 连接器（PORT A/J28）
3	Mini SAS HD 连接器（PORT B/J29）	4	Mini SAS HD 连接器（REAR PORT/J31）
5	背板信号线连接器（J1）	6	电源连接器（J24）
7	点灯信号线连接器（J35）	-	-

- 12x3.5 英寸硬盘直通配置背板

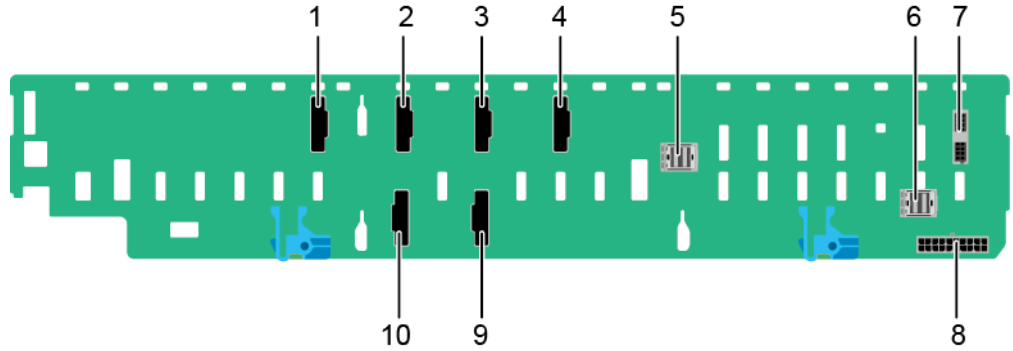
图5-58 12x3.5 英寸硬盘直通配置背板（BOM：03024JMV、03029TDH）



1	点灯信号线连接器（J30）	2	Mini SAS HD 连接器（PORT C/J36）
3	Mini SAS HD 连接器（PORT B/J29）	4	背板信号线连接器（J1）
5	Mini SAS HD 连接器（PORT A/J28）	6	点灯信号线连接器（J31）
7	电源连接器（J24）	-	-

- 20x2.5 英寸硬盘配置（8xSAS/SATA+12xNVMe）背板

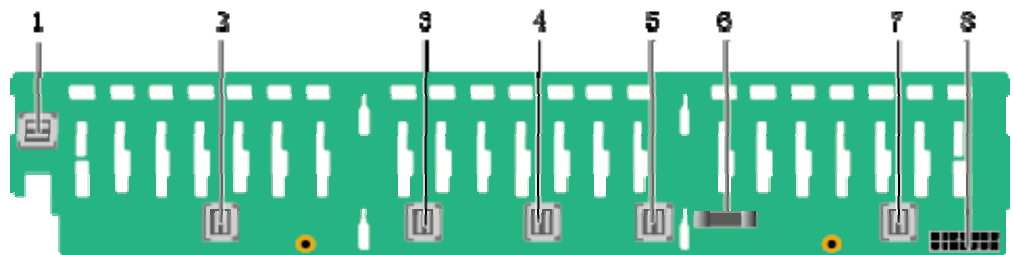
图5-59 20x2.5 英寸硬盘配置 (8xSAS/SATA+12xNVMe) 背板 (BOM: 03025EUL、03029TDE)



1	Slimline 连接器 (PORT 2C/J31)	2	Slimline 连接器 (PORT 1C/J19)
3	Slimline 连接器 (PORT 1B/J18)	4	Slimline 连接器 (PORT 1A/J17)
5	Mini SAS HD 连接器 (PORT B/J16)	6	Mini SAS HD 连接器 (PORT A/J15)
7	背板信号线连接器 (J41)	8	电源连接器 (J37)
9	Slimline 连接器 (PORT 2A/J21)	10	Slimline 连接器 (PORT 2B/J32)

- 24x2.5 英寸硬盘直通配置背板

图5-60 24x2.5 英寸硬盘直通配置背板 (BOM 03022JWW)

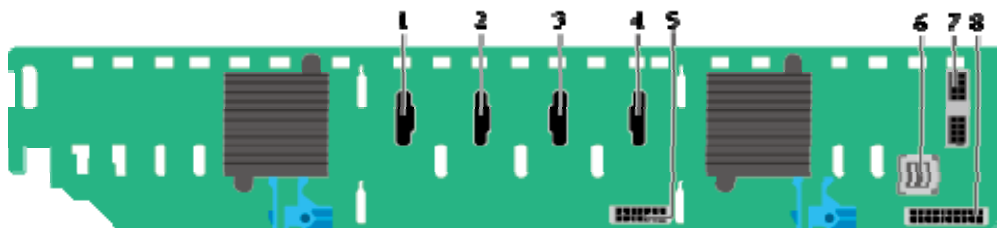


1	Mini SAS HD 连接器 (PORT 3B/J33)	2	Mini SAS HD 连接器 (PORT 3A/J39)
3	Mini SAS HD 连接器 (PORT 2B/J31)	4	Mini SAS HD 连接器 (PORT 2A/J30)
5	Mini SAS HD 连接器	6	背板信号线连接器 (J1)

	(PORT 1B/J29)		
7	Mini SAS HD 连接器 (PORT 1A/J28)	8	电源连接器 (J24)

- 24x2.5 英寸硬盘 NVMe 配置背板

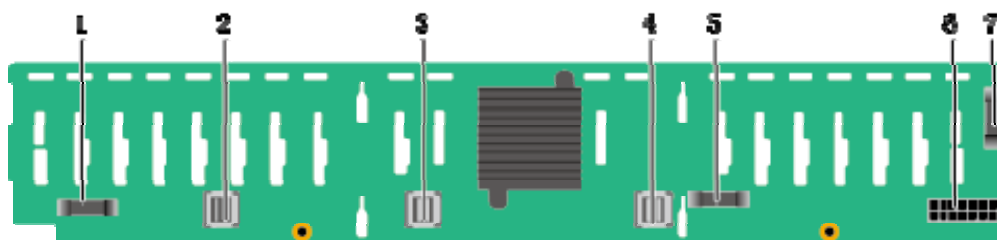
图5-61 24x2.5 英寸硬盘 NVMe 配置背板 (BOM 03023WAD)



1	Slimline A 连接器 (J6)	2	Slimline B 连接器 (J5)
3	Slimline C 连接器 (J7)	4	Slimline D 连接器 (J8)
5	电源连接器 2 (J34)	6	Mini SAS HD 连接器 (PORT A/J52)
7	背板信号线连接器 (J3)	8	电源连接器 1 (J2)

- 25x2.5 英寸硬盘配置背板

图5-62 25x2.5 英寸硬盘配置背板 (BOM: 03022HYB、03024MSH、03029TDQ)



1	点灯信号线连接器 (J32)	2	Mini SAS HD 连接器 (PORT A/J28)
3	Mini SAS HD 连接器 (PORT B/J29)	4	Mini SAS HD 连接器 (REAR PORT/J31)
5	背板信号线连接器 (J1)	6	电源连接器 (J24)
7	点灯信号线连接器 (J35)	-	-

内置硬盘背板

- 内置 4x3.5 英寸硬盘背板

图5-63 内置 4x3.5 英寸硬盘背板 (BOM 03024MBJ)

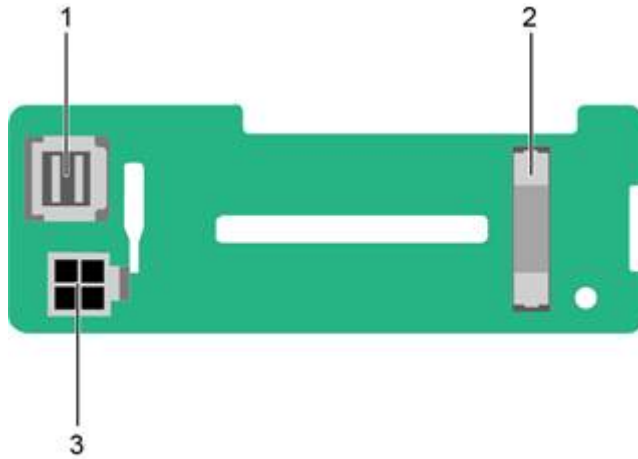


1	Mini SAS HD 连接器 (PORT A/J3)	2	背板信号线连接器 (INNER HDD BP/J1)
3	电源连接器 (INNER HDD PWR/J2)	-	-

后置硬盘背板

- 2x2.5 英寸硬盘背板

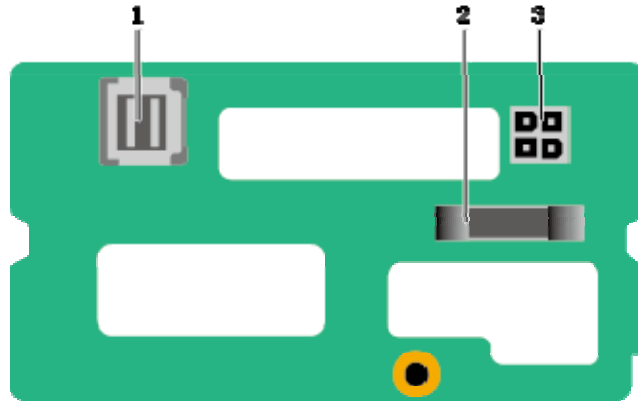
图5-64 2x2.5 英寸硬盘背板 (BOM: 03022HYD)



1	Mini SAS HD 连接器 (REAR PORT/J3)	2	点灯信号线连接器 (REAR BP/J24)
3	电源连接器 (BP PWR/J1)	-	-

- 2x3.5 英寸硬盘背板

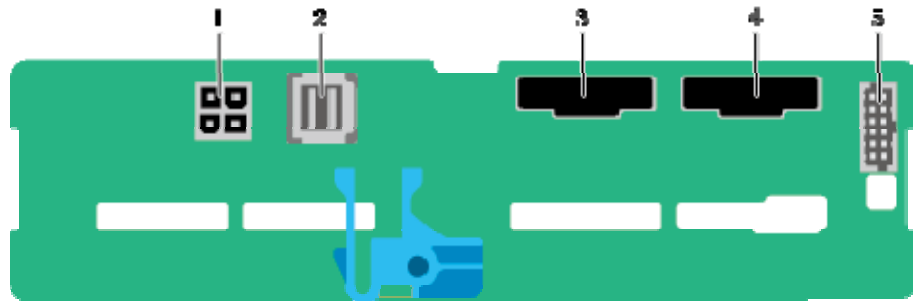
图5-65 2x3.5 英寸硬盘背板 (BOM 03022HYE)



1	Mini SAS HD 连接器 (REAR PORT/J3)	2	点灯信号线连接器 (REAR BP/J24)
3	电源连接器 (BP PWR/J1)	-	-

- 4x2.5 英寸硬盘背板

图5-66 4x2.5 英寸硬盘背板 (BOM: 03024BPV、03029TDR)



1	电源连接器 (REAR BP POWR3/J22)	2	Mini SAS HD 连接器 (Port A/J2)
3	Slimline A 连接器 (SLIMLINE A/J8)	4	Slimline B 连接器 (SLIMLINE B/J9)
5	背板信号线连接器 (HDD BP/J23)	-	-

6 产品规格

6.1 技术规格

6.2 环境规格

6.3 物理规格

6.1 技术规格

表6-1 技术规格

组件	规格
形态	2U 机架服务器
芯片组	Intel® C622
处理器	<p>支持 1 个或 2 个处理器。</p> <ul style="list-style-type: none">• 支持英特尔®至强®可扩展处理器（Skylake, Cascade Lake）。• 处理器集成内存控制器，支持 6 个内存通道。• 处理器集成 PCIe 控制器，支持 PCIe 3.0，每个处理器提供 48 个 lanes。• 采用 2 路 UPI（UltraPath Interconnect）总线互连，每路传输可达 10.4GT/s。• 最多 28 核（2.7GHz）。• 最高频率为 3.8GHz（4 核）。• 单核最小末级缓存为 1.375MB。• 最大热设计功率为 205W。 <p>说明 以上信息仅供参考，详细信息请参见计算产品兼容性查询助手。</p>
内存	支持 24 条内存。

组件	规格
	<ul style="list-style-type: none"> • 支持最多 24 条 DDR4 内存。 • 最大内存传输速率为 2933MT/s。 • 支持 RDIMM 或 LRDIMM。 • 不支持混合使用不同类型（RDIMM、LRDIMM）和不同规格（容量、位宽、rank、高度等）的 DDR4 内存。 <p>说明</p> <p>以上信息仅供参考，详细信息请参见计算产品兼容性查询助手。</p>
存储	<p>支持多种硬盘配置，详细信息请参见 5.5.1 硬盘配置。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 支持 2 个 M.2 SSD。 <ul style="list-style-type: none"> - 仅配置 Avago SAS3004iMR RAID 控制卡时支持 M.2 SSD。 - 仅当 Avago SAS3004iMR RAID 控制卡与 SR130/SR760IT-M/SP150IT-M/SmartRAID 3152-8i RAID 控制卡或 PCH 搭配使用时，Avago SAS3004iMR RAID 控制卡所管理的 M.2 SSD 才支持通过修改 grub 参数的方式实现 OS 下盘符为 sda。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> • M.2 SSD 设计仅用于安装操作系统作为 Boot 设备。小容量的 M.2 SSD (如 32GB、64GB 等) 耐久性 (Endurance) 低，不能用于 Logging，如果使用小容量 M.2 SSD 作为 Boot 设备时，需要有专门的日志硬盘或者日志服务器用于 Logging 设备。例如，在 VMware 日志转存可以通过下面两种方式： • 重定向/scratch，详细信息请参见： https://kb.vmware.com/s/article/1033696 • 配置 syslog，详细信息请参见： https://kb.vmware.com/s/article/2003322 • M.2 SSD 的耐久性低，不能用于数据存储设备，尤其是数据擦写较大的场景下，因其在短时间内存在写穿风险，不能使用。数据存储请选用企业级 DWPD 较高的 SSD 或 HDD 替代。 • 写密集型业务软件将会导致 M.2 SSD 超出写寿命而永久损坏，这类业务场景，不推荐选择 M.2 SSD。 • 禁止在 Cache 场景配置 M.2 SSD。 • 支持 SAS/SATA/NVMe 硬盘热插拔。 <p>说明</p> <p>配置 NVMe 硬盘时：</p> <ul style="list-style-type: none"> • VMD 功能开启且已安装最新的 VMD 驱动时，支持暴力热插拔。 • VMD 功能关闭时，支持通知式热插拔。 • 支持多种型号的 RAID 控制卡，详细信息请参见计算产

组件	规格
	<p>品兼容性查询助手。</p> <ul style="list-style-type: none"> - RAID 控制卡提供 RAID 支持、RAID 级别迁移、磁盘漫游等功能。 - RAID 控制扣卡不占用标准 PCIe 槽位，提高系统的高扩展能力。 <p>关于 RAID 控制卡的详细信息，请参见《BLX 800GI 推理服务器 RAID 控制卡 用户指南（型号 3010）》。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 支持选配 SAS HBA 卡或 SAS RAID 控制卡（支持 1/2/4GB cache），提高硬盘存储性能，保护用户数据的安全。 <p>说明</p> <p>BIOS 为 Legacy 模式时，不支持系统启动盘为 4K 硬盘。</p>
网络	<p>支持多种网络扩展能力。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 板载网卡 <ul style="list-style-type: none"> - 支持主板集成 2 个 10GE 光口和 2 个 GE 电口的网卡芯片。 - 支持主板集成 2 个 10GE 电口和 2 个 GE 电口的网卡芯片。 - 板载网口支持 NC-SI、WOL、PXE 功能。 • 灵活 IO 卡 <ul style="list-style-type: none"> - 支持按需选配。 - 支持多种灵活 IO 卡，详细信息请参见计算产品兼容性查询助手。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> • 板载网卡、灵活 IO 卡和 PCIe 网卡提供的电口，不支持与 POE 供电设备（例如打开了 POE 功能的 POE 交换机）对接，强行对接存在链路通信异常甚至损坏网卡的风险。 • 强制下电服务器，会导致板载网口的 NC-SI 闪断，需要重新刷新 iBMC 界面恢复，同时还会导致板载网口 WOL 功能失效。
IO 扩展	<p>支持 10 个 PCIe 3.0 扩展槽位。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 支持 1 个 RAID 控制扣卡专用的 PCIe 扩展槽位，1 个灵活 IO 卡专用的 PCIe 扩展槽位，8 个标准的 PCIe 扩展槽位。 <p>详细信息请参见 5.7.2 PCIe 插槽和 5.7.3 PCIe 插槽说明。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 支持华为自主开发 PCIe SSD 存储卡，在搜索业务、Cache 业务、下载业务等应用领域可以极大的提升 I/O 性能。

组件	规格
	<ul style="list-style-type: none"> 支持 AI 加速卡。 <p>说明</p> <p>以上信息仅供参考，详细信息请参见计算产品兼容性查询助手。</p>
接口	<p>支持多种接口。</p> <ul style="list-style-type: none"> 前面板接口： <ul style="list-style-type: none"> 2 个 USB 2.0 接口 1 个 USB 3.0 接口 1 个 DB15 VGA 接口 <p>说明</p> <p>12x3.5 英寸硬盘配置、20x2.5 寸硬盘配置 (8xSAS/SATA+12xNVMe)、25x2.5 寸硬盘配置，前面板只提供 2 个 USB 2.0 接口。</p> <ul style="list-style-type: none"> 后面板接口： <ul style="list-style-type: none"> 2 个 USB 3.0 接口 1 个 DB15 VGA 接口 1 个 RJ45 串口 1 个 RJ45 系统管理接口 2 个 GE 电口 2 个 10GE 电口或 10GE 光口 内置接口： <ul style="list-style-type: none"> 1 个 USB 3.0 接口 2 个 SATA 接口 <p>说明</p> <p>8x2.5 英寸硬盘配置和 24x2.5 英寸硬盘配置，内置只提供 2 个 SATA 接口。</p> <p>说明</p> <p>不建议在 USB 移动存储介质上安装操作系统。</p>
显卡	<p>支持主板集成显卡芯片（SM750），提供 32MB 显存，60Hz 频率下 16M 色彩的最大分辨率是 1920x1200 像素。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 仅在安装与操作系统版本配套的显卡驱动后，集成显卡才能支持 1920x1200 像素的最大分辨率，否则只能支持操作系统的默认分辨率。 配置前后 VGA 的机型，当只有一个 VGA 连接显示器时，可能会影响显示效果。
系统管理	<ul style="list-style-type: none"> 支持 UEFI 支持 iBMC

组件	规格
	<ul style="list-style-type: none"> 支持 NC-SI 支持被第三方管理系统集成
安全特性	<ul style="list-style-type: none"> 支持加电密码 支持管理员密码 支持 TPM（国内/国外）/TCM（国内） 支持安全启动 支持选配安全面板

6.2 环境规格

表6-2 环境规格

项目	指标参数
温度	<ul style="list-style-type: none"> 工作温度：5°C~45°C（41°F~113°F）（符合ASHRAE Class A2/A3/A4） 存储温度（≤72 小时）：-40°C~+65°C（-40°F~+149°F） 长时间存储温度（>72 小时）：21°C~27°C（69.8°F~80.6°F） 最大温度变化率：20°C（36°F）/小时、5°C（9°F）/15 分钟 <p>说明 不同配置的工作温度规格限制不同，详细信息请参见错误!未找到引用源。错误!未找到引用源。。</p>
相对湿度（RH，无冷凝）	<ul style="list-style-type: none"> 工作湿度：8%~90% 存储湿度（≤72 小时）：5%~95% 长时间存储湿度（>72 小时）：30%~69% 最大湿度变化率：20%/小时
风量	≥204CFM
海拔高度	<ul style="list-style-type: none"> 工作海拔高度：≤3050m <ul style="list-style-type: none"> 配置满足 ASHRAE Class A2 时，海拔高度超过 900m，工作温度按每升高 300m 降低 1°C 计算。 配置满足 ASHRAE Class A3 时，海拔高度超过 900m，工作温度按每升高 175m 降低 1°C 计算。 配置满足 ASHRAE Class A4 时，海拔高度超过

项目	指标参数
	<p>900m，工作温度按每升高 125m 降低 1℃ 计算。</p> <ul style="list-style-type: none"> 3050m 以上不支持配置机械硬盘。
腐蚀性气体污染物	<p>腐蚀产物厚度最大增长速率：</p> <ul style="list-style-type: none"> 铜测试片：300 Å/月（满足 ANSI/ISA-71.04-2013 定义的气体腐蚀等级 G1） 银测试片：200 Å/月
颗粒污染物	<ul style="list-style-type: none"> 符合数据中心清洁标准 ISO14664-1 Class8 机房无爆炸性、导电性、导磁性及腐蚀性尘埃 <p>说明 建议聘请专业机构对机房的颗粒污染物进行监测。</p>
噪音	<p>在工作温度 23℃ 时，按照 ISO7779（ECMA74）测试和 ISO9296（ECMA109）宣称，A 计权声功率 LWAd（declared A-Weighted sound power levels）和 A 计权声压 LpAm（declared average bystander position A-Weighted sound pressure levels）如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> 空闲时： <ul style="list-style-type: none"> LWAd: 5.64Bels LpAm: 42.2dBA 运行时： <ul style="list-style-type: none"> LWAd: 6.08Bels LpAm: 46.8dBA <p>说明 实际运行噪声会因不同配置、不同负载以及环境温度等因素而不同。</p>

6.3 物理规格

表6-3 物理规格

指标项	说明
尺寸（高×宽×深）	<ul style="list-style-type: none"> 3.5 英寸硬盘机箱：86.1mm×447mm×748mm 2.5 英寸硬盘机箱：86.1mm×447mm×708mm
安装尺寸要求	<ul style="list-style-type: none"> 机柜的安装要求如下： 满足 IEC（International Electrotechnical Commission）297 标准的通用机柜。

指标项	说明
	<ul style="list-style-type: none"> - 宽：482.6mm - 深：1000mm 以上 • 服务器导轨的安装要求如下： <ul style="list-style-type: none"> - L 型滑道：只适用华为机柜 - 静态滑轨套件：机柜前后方孔条的距离范围为 543.5mm~848.5mm - 滚珠式抽拉滑轨套件：机柜前后方孔条的距离范围为 610mm~914mm
满配重量	<ul style="list-style-type: none"> • 净重： <ul style="list-style-type: none"> - 8x2.5 英寸前置硬盘+4x2.5 英寸后置硬盘配置最大重量：25.1kg - 12x3.5 英寸前置硬盘+4x3.5 英寸后置硬盘+4x2.5 后置硬盘配置最大重量：34.1kg - 24x2.5 英寸前置硬盘+4x2.5 英寸后置硬盘配置最大重量：29.4kg - 25x2.5 英寸前置硬盘+2x3.5 英寸后置硬盘+4x2.5 后置硬盘配置最大重量：30.5kg • 包装材料重量：5kg
能耗	不同配置（含 ErP 标准的配置）的能耗参数不同，详细信息请参见 计算产品能耗计算器 。

7 软硬件兼容性

关于操作系统以及硬件的详细信息，请参见[计算产品兼容性查询助手](#)。

须知

- 如果使用非兼容的部件，可能造成设备异常，此故障不在技术支持和保修范围内。
 - 服务器设备的性能与应用软件、中间件基础软件、硬件等强相关。应用软件、中间件基础软件、硬件的一些细微差别，可能造成应用层面、测试软件层面的性能表现不一致。
 - 如果客户对特定应用软件的性能有要求，需要联系华为销售人员在售前申请 POC 测试以确定详细的软硬件配置。
 - 如果客户对硬件性能有一致性要求，需要在售前明确特定的配置要求（比如要求特定硬盘型号、特定 RAID 卡、特定固件版本等）。
-

8.1 安全

8.2 维保与保修

8.1 安全

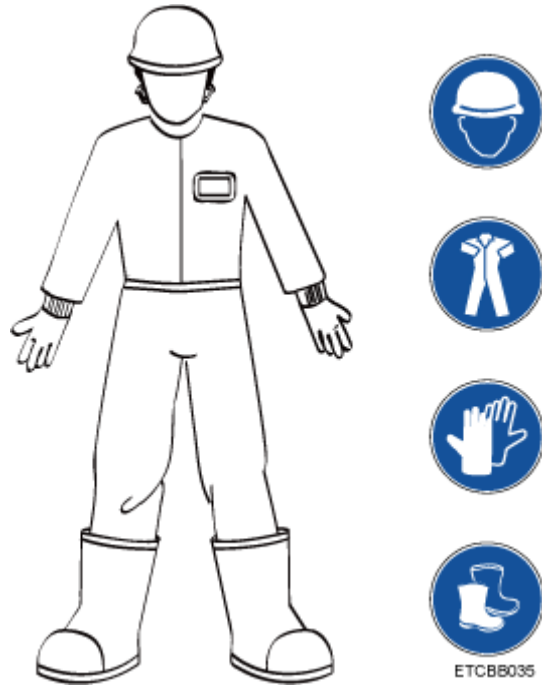
通用声明

- 操作设备时，应当严格遵守当地的法规和规范，手册中所描述的安全注意事项仅作为当地安全规范的补充。
- 手册中描述的“危险”、“警告”和“注意”事项，只作为所有安全注意事项的补充说明。
- 为保障人身和设备安全，在设备的安装过程中，请严格遵循设备上标识和手册中描述的所有安全注意事项。
- 特殊工种的操作人员（如电工、电动叉车的操作员等）必须获得当地政府或权威机构认可的从业资格证书。
- 此为 A 级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

人身安全

- 设备的整个安装过程必须由通过华为认证的人员或经过华为认证人员授权的人员来完成。
- 安装人员在安装过程中，如果发现可能导致人身受到伤害或设备受到损坏时，应当立即终止操作，向项目负责人进行报告，并采取行之有效的保护措施。
- 禁止在雷雨天气进行操作，包括但不限于搬运设备、安装机柜和安装电源线等。
- 不能超过当地法律或法规所允许单人搬运的最大重量。要充分考虑安装人员当时的身体状况，务必不能超越安装人员所能承受的重量。
- 安装人员必须佩戴洁净的劳保手套、穿工作服、戴安全帽、穿劳保鞋，如图 8-1 所示。

图8-1 安全防护措施



- 在接触设备前，应当穿上防静电工作服、佩戴防静电手套或防静电腕带、去除身体上携带的易导电物体（如首饰、手表等），以免被电击或灼伤，如图 8-2 所示。

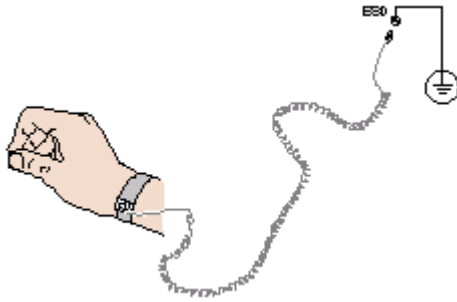
图8-2 去除易导电的物体



佩戴防静电腕带的方法如图 8-3 所示。

1. 将手伸进防静电腕带。
2. 拉紧锁扣，确认防静电腕带与皮肤接触良好。
3. 将防静电腕带的接地端插入机柜或机箱（已接地）上的防静电腕带插孔。

图8-3 佩戴防静电腕带



- 安装人员使用工具时，务必按照正确的操作方式进行，以免危及人身安全。
- 当设备的安装位置超过安装人员的肩部时，请使用抬高车等工具辅助安装，避免设备滑落导致人员受伤或设备损坏。
- 高压电源为设备的运行提供电力，直接接触或通过潮湿物体间接接触高压电源，会带来致命危险。
- 在接通电源之前设备必须先接地，否则会危及人身安全。
- 安装人员使用梯子时，必须有专人看护，禁止单独作业，以免摔伤。
- 在连接、测试或更换光纤时，禁止裸眼直视光纤出口，以防止激光束灼伤眼睛。

设备安全

- 为了保护设备和人身安全，请使用配套的电源线缆。
- 电源线缆只能用于配套的服务器设备，禁止在其他设备上使用。
- 在接触设备前，应当穿上防静电工作服和佩戴防静电手套，防止静电对设备造成损害。
- 搬运设备时，应托住设备的底边，而不应握住设备内已安装模块（如电源模块、风扇模块、硬盘或主板）的手柄。搬运过程中注意轻拿轻放，不可重抛。
- 安装人员使用工具时，务必按照正确的操作方式进行，以免损伤设备。
- 若设备配有主备电源，为了保证设备运行的可靠性，电源线需要以主备方式连接到不同的 PDU（Power Distribution Unit）上。
- 在接通电源之前设备必须先接地，否则会危及设备安全。

设备搬迁注意事项

设备搬迁过程不当易造成设备损伤，搬迁前请联系原厂了解具体注意事项。

设备搬迁包括但不限于以下注意事项：

- 雇用正规的物流公司进行设备搬迁，运输过程必须符合电子设备运输国际标准，避免出现设备倒置、磕碰、潮湿、腐蚀或包装破损、污染等情况。
- 待搬迁的设备应使用原厂包装。
- 如果没有原厂包装，机箱、刀片形态的设备等重量和体积较大的部件、光模块和 PCIe（GPU 或 SSD）卡等易损部件需要分别单独包装。

说明

节点或服务器可支持的部件，详细信息请参见[计算产品兼容性查询助手](#)。

- 严禁带电搬迁设备。

单人允许搬运的最大重量

注意

单人所允许搬运的最大重量，请以当地的法律或法规为准，设备上的标识和文档中的描述信息均属于建议。

表 8-1 中列举了一些组织对于成年人单次所允许搬运的最大重量的规定，供参考。

表8-1 一些组织对于成年人单次所允许搬运的最大重量的规定

组织名称	重量 (kg/lb)
CEN (European Committee for Standardization)	25/55.13
ISO (International Organization for Standardization)	25/55.13
NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health)	23/50.72
HSE (Health and Safety Executive)	25/55.13
中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局	<ul style="list-style-type: none">• 男：15/33.08• 女：10/22.05

关于安全的更多信息，请参见《华为服务器 安全信息》。

8.2 维保与保修

关于维保与保修的详细信息，请参见[维保服务](#)。

9 系统管理

本产品集成了新一代的 iBMC 智能管理系统，iBMC 智能管理系统是华为自主开发的具有完全自主知识产权的服务器远程管理系统。它兼容服务器业界管理标准 IPMI2.0 规范，具有高可靠的硬件监控和管理功能。

主要特性

iBMC 智能管理系统的主要特性有：

- 支持键盘、鼠标、视频和文本控制台的重定向
- 支持远程虚拟媒体
- 支持智能平台管理接口（IPMI）
- 支持简单网络管理协议（SNMP）
- 支持通用信息模型（CIM）
- 支持 Redfish
- 支持通过 Web 浏览器登录

主要规格

表9-1 iBMC 智能管理系统的主要规格

规格	描述
管理接口	支持多种管理接口，满足各种方式的系统集成，可与任何标准管理系统集成，支持的接口如下所示： <ul style="list-style-type: none">• IPMI• CLI• HTTPS• SNMP• Redfish
故障检测	提供丰富的故障检测功能，精确定位硬件故障，可精确到 FRU。

规格	描述
系统看门狗	支持 BIOS POST、OS 看门狗以及故障超时自动复位系统功能，可配置各功能是否启动。
启动设备配置	启动设备可带外配置。
告警管理	支持告警管理及 SNMP Trap、SMTP、syslog 服务多种格式告警上报，保障设备 7*24 小时高可靠运行。
集成虚拟 KVM	提供方便的远程维护手段，提供 VNC 服务，在系统故障时也无需现场操作。
集成虚拟媒体	支持将本地媒体设备或镜像、USB Key、文件夹虚拟为远程服务器的媒体设备，简化操作系统安装的复杂度。虚拟光驱最大支持 8MB/s。
基于 web 的用户界面	支持可视化的图像界面，可以通过简单的界面点击快速完成设置和查询任务。
故障现场还原	还原故障现场信息，便于统一分析系统崩溃原因。
屏幕快照和屏幕录像	无需登录即可查看屏幕快照，让定时巡检变得简单。
黑匣子	提供黑匣子功能的开关，以及数据下载功能。
DNS/LDAP	支持域管理和目录服务，大大简化服务器管理网络和配置复杂度。
软件双镜像备份	当前运行的软件完全崩溃时，可以从备份镜像启动。
设备资产管理	智能的资产管理，方便统一管理和盘点在用资产。
支持智能电源管理	功率封顶技术助您轻松提高部署密度，动态节能技术助您有效降低运营费用。
IPv6	支持 IPv6 功能，方便构建全 IPv6 环境。
NC-SI 功能	支持 NC-SI (Network Controller Sideband Interface) 功能，助您通过业务网口访问 iBMC 系统。

