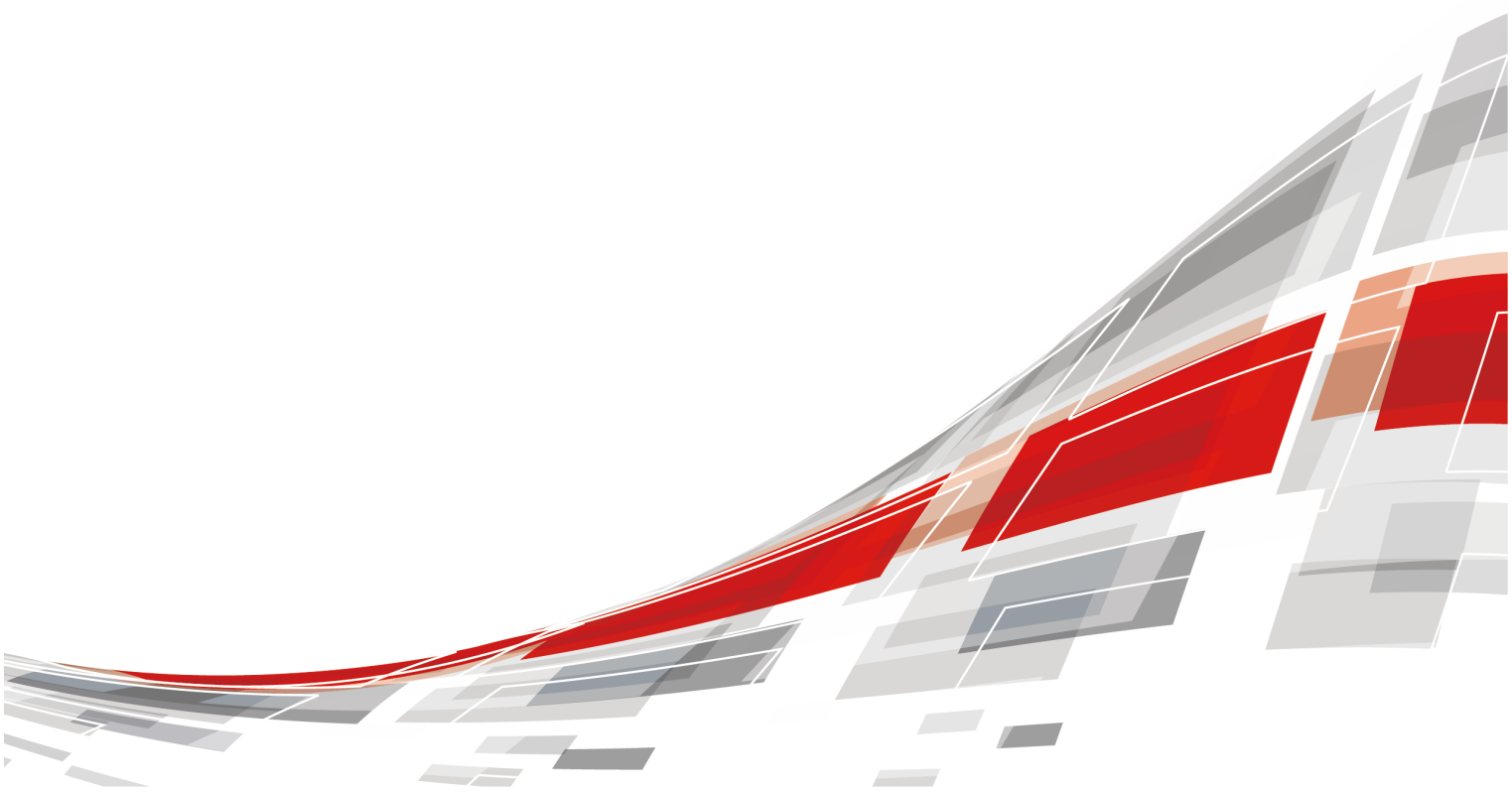
FusionServer G8600 V7 服务器

技术白皮书

文档版本 12

发布日期 2025-10-15



超聚变数字技术股份有限公司

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司 2026。 保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明

FUSION 和其他超聚变商标均为超聚变数字技术股份有限公司的商标。
本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

本文中，只是为了描述的简洁和方便理解，用“xFusion”指代“xFusion Digital Technologies Co., Ltd.”，这并不代表“xFusion”还可以具备其它含义。基于本文中单独提及或描述的“xFusion”，不能用于“xFusion Digital Technologies Co., Ltd.”之外的理解或表达，超聚变数字技术股份有限公司也不承担因单独使用“xFusion”所带来的其它任何法律责任。

您购买的产品、服务或特性等应受超聚变数字技术股份有限公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，超聚变数字技术股份有限公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

超聚变数字技术股份有限公司

地址： 河南自贸试验区郑州片区（郑东）龙湖内环北路99号 邮编：450000

网址： https://www.xfusion.com

前言

概述

本文档详细介绍服务器的外观特点、性能参数以及部件软硬件兼容性等内容。

读者对象

本文档主要适用于售前工程师。

符号约定

在本文中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下。

符号	说明
危险	表示如不避免则将会导致死亡或严重伤害的具有高等级风险的危害。
警告	表示如不避免则可能导致死亡或严重伤害的具有中等级风险的危害。
注意	表示如不避免则可能导致轻微或中度伤害的具有低等级风险的危害。
须知	用于传递设备或环境安全警示信息。如不避免则可能会导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或其它不可预知的结果。 “须知”不涉及人身伤害。
说明	对正文中重点信息的补充说明。 “说明”不是安全警示信息，不涉及人身、设备及环境伤害信息。

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

目 录

前言 ii
1 产品概述 1
2 产品特点 3
3 物理结构 6
4 逻辑结构 8
5 硬件描述 12
5.1 前面板 12
5.1.1 外观 12
5.1.2 指示灯和按钮 14
5.1.3 接口 17
5.2 后面板 19
5.2.1 外观 19
5.2.2 指示灯和按钮 23
5.2.3 接口 28
5.3 处理器 32
5.4 内存 33
5.4.1 DDR5 内存 33
5.4.1.1 内存标识 33
5.4.1.2 内存子系统体系结构 34
5.4.1.3 内存兼容性信息 36
5.4.1.4 内存安装准则 37
5.4.1.5 内存插槽位置 37
5.4.1.6 内存保护技术 40
5.5 存储 40
5.5.1 硬盘配置和硬盘编号 40
5.5.1.1 8x2.5 英寸硬盘配置 41
5.5.2 硬盘指示灯 50
5.5.3 RAID 控制卡 52
5.6 网络 52
5.6.1 OCP 3.0 网卡 52
5.7 IO 扩展 52

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

5.7.1 PCIe 卡 52
5.7.2 PCIe 插槽 52
5.7.3 PCIe 插槽说明 63
5.8 电源模块 67
5.9 风扇模块 70
5.10 单板 71
5.10.1 主板 72
5.10.2 硬盘背板 74
5.10.3 风扇板 75
5.10.4 M.2 SSD 转接板 77
5.10.5 NVMe 转接卡 78
5.10.6 BMC&OCP 接口转接板（均衡型） 79
5.10.7 BMC 转接板（高性能） 80
6 产品规格 84
6.1 技术规格 84
6.2 环境规格 88
6.3 物理规格 90
7 软硬件兼容性 93
8 管制信息 94
8.1 安全 94
8.2 维保与保修 97
9 系统管理 98
10 通过的认证 100
11 废弃产品回收 102
A 附录 103
A.1 机箱标签信息 103
A.1.1 机箱头部标签 103
A.1.1.1 铭牌 104
A.1.1.2 合格证 105
A.1.1.3 快速访问标签 106
A.1.2 机箱内部标签 107
A.1.3 机箱尾部标签 108
A.2 产品序列号 108
A.3 工作温度规格限制 109
A.4 铭牌型号 110
A.5 产品中有害物质的名称及含有信息表 110
A.6 RAS 特性 111
A.7 传感器列表 111
A.8 光模块常见问题 115

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

B 术语 117
B.1 A-E 117
B.2 F-J 118
B.3 K-O 118
B.4 P-T 118
B.5 U-Z 119
C 缩略语 120
C.1 A-E 120
C.2 F-J 122
C.3 K-O 123
C.4 P-T 124
C.5 U-Z 126

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

1 产品概述

FusionServer G8600 V7是针对互联网、IDC（Internet Data Center）、云计算、企业市场以及电信业务应用等需求，推出的全新一代人工智能基础设施。

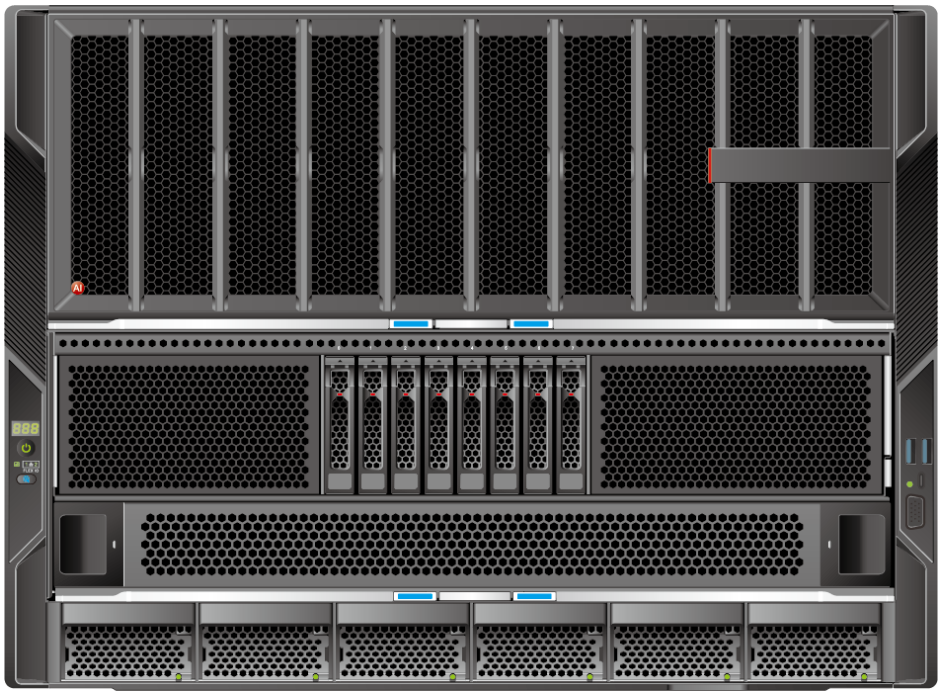
本产品适用于大规模，超大规模模型训练，高性能计算场景。

本产品具有高性能、高能效、易部署等优点。

说明

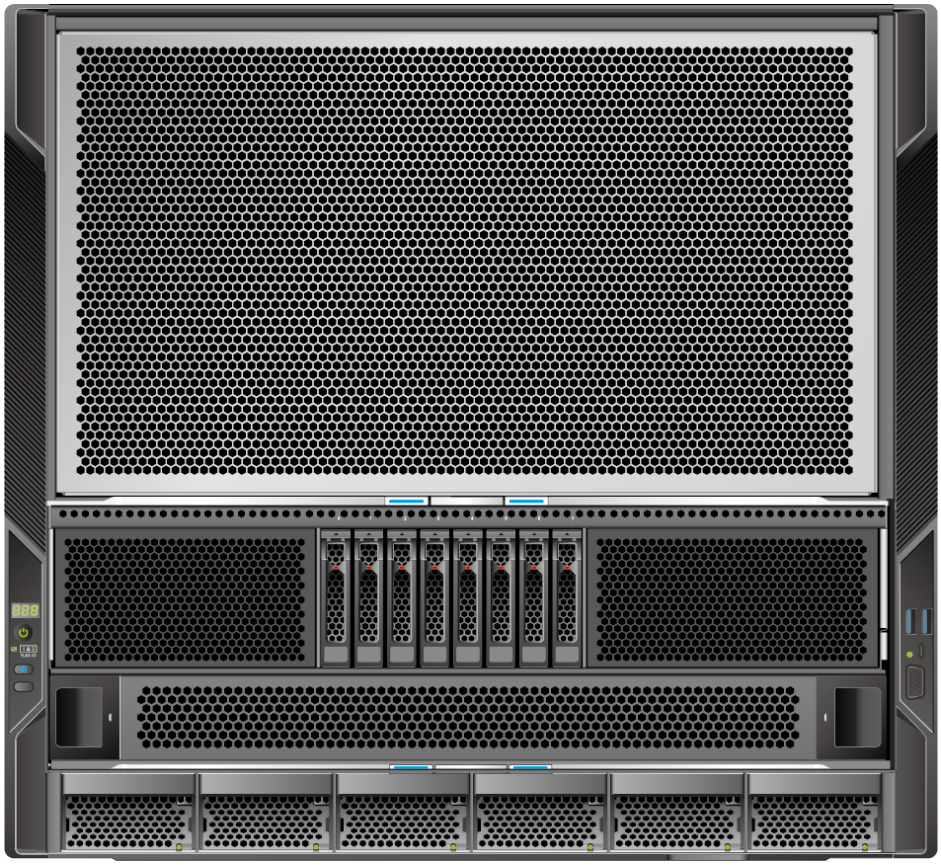
服务器铭牌型号的详细信息，请参见A.4 铭牌型号。

图 1-1 服务器前视图（示例：8U 机箱）



 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 1-2 服务器前视图（示例：10U 机箱）



说明

10U机箱适配高度为6U的GPU模组框。

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

2 产品特点

性能

- 支持第四代英特尔®至强®可扩展处理器（Sapphire Rapids）和第五代英特尔®至强®可扩展处理器（Emerald Rapids）。单处理器最高拥有64个内核及128线程、最大支持TDP 385W处理器、最大睿频频率4.2GHz、单核2MB L2缓存和5MB L3缓存及4组20GT/s UPI互连链路，使服务器拥有最高的处理性能。
- 支持最大32条DDR5 RDIMM（Registered Dual In-line Memory Module）内存，速率最高支持5600MT/s，可提供优异的速度、高可用性及最多8192GB的内存容量（按照DDR5内存单条最大容量256GB计算）。
- 支持NVIDIA HGX 8-GPU NVLink模组，支持Ampere代次和Hopper代次HGX NVLink模组。

可扩展性

- 最大支持前置8x2.5英寸SAS/SATA硬盘+后置8x2.5英寸NVMe SSD硬盘。
- 均衡型配置最多支持12个PCIe5.0 x16标准扩展插槽。
- 高性能配置最多支持9个PCIe5.0 x16标准扩展插槽。
- 均衡型配置支持1个OCP 3.0网卡，支持PCIe 5.0 x 16，可灵活配置GE/10GE/25GE/100GE网卡，支持通知式热插拔。高性能配置不支持OCP 3.0网卡。

  说明

  OCP网卡热插拔依赖OS驱动，系统需要进入OS的状态，保证OCP热插拔相关的驱动已加载。
- 支持选配2个M.2。

可用性和可服务性

- 整机采用模块化设计，GPU模组，系统模块，IO模组，风扇模组和电源模组均可单独维护。
- 单板硬件采用电信级器件及加工工艺流程，显著提高系统可靠性。
- 支持热插拔的SAS/SATA硬盘。SAS/SATA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缓存，支持超级电容掉电数据保护。
- 面板提供UID/Healthy LED指示灯、故障诊断数码管，iBMC Web管理界面提供关键部件指示状态，能够指引技术人员快速找到已经发生故障或存在故障风险的组件，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。

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

- 面板提供iBMC直连管理接口，支持iBMC近端运维，提升运维效率。
- 支持54V电源和12V电源，减少54V-12V DC转换，降低能源损耗。54V电源最多支持6个，12V电源最多支持2个，支持N+M/ N+N冗余。
- GPU散热系统和系统散热系统解耦，两个算力平面独立风道设计，提供最优散热方案。
- 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。
- 中国区保修信息请通过“技术支持网站 > 服务支持 > 保修服务”访问。

可管理性和安全性

- 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NC-SI（Network Controller Sideband Interface）特性，支持管理网口和业务网口复用。NC-SI特性可以通过iBMC智能管理系统或BIOS启用/关闭，NC-SI特性默认关闭。

  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OCP 3.0网卡或其它支持NC-SI功能的PCIe标卡网卡的任一网口。
  - 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。
- 集成业界标准的统一可扩展固件接口（UEFI），可提高设置、配置和更新效率并且简化错误处理流程。
- 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，避免设备上的固件被恶意修改，防止未经授权的启动块的执行。
- 支持Intel®SGX技术（Software Guard Extensions），允许应用运行在自己的独立空间中，使其不受系统中运行的其他软件的影响，从而增强安全性。
- 支持基于芯片级可信根ROT（Root of Trust）的安全启动，具备从硬件可信根开始的逐级校验功能，构筑完整的安全启动链。
- 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。

能源效率

- 提供不同能效等级的80PLUS Platinum/Titanium电源模块，50%负载下电源模块效率最高达96%。
- 支持主备供电，高压直流供电，提高供电系统的效率。
- 高效率的单板VRD（Voltage Regulator Down）电源，降低主板DC电源转换的损耗。

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

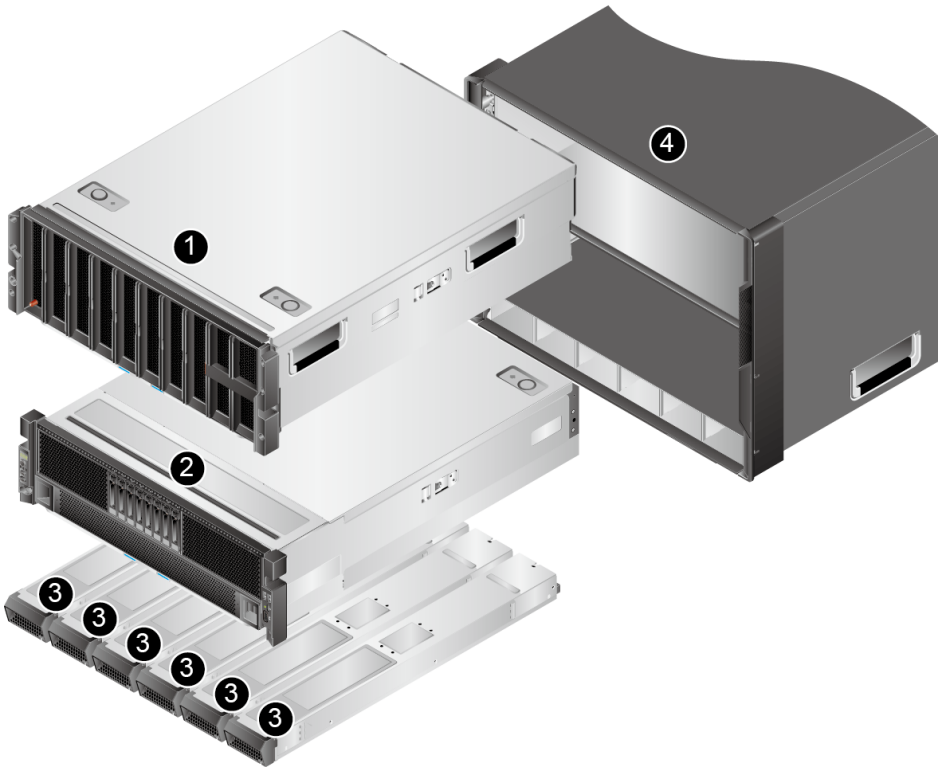
- 支持系统散热风扇分区调速和PID（Proportional-Integral-Derivative）智能调速、CPU智能调频，从而实现节能降耗。
- 全方位优化的系统散热设计，高效节能的系统散热风扇，降低系统散热能耗。
- 支持硬盘错峰上电技术，降低服务器启动功耗。

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

3 物理结构

10U机箱物理结构与8U机箱物理结构相同，本章节8U机箱物理结构为例。

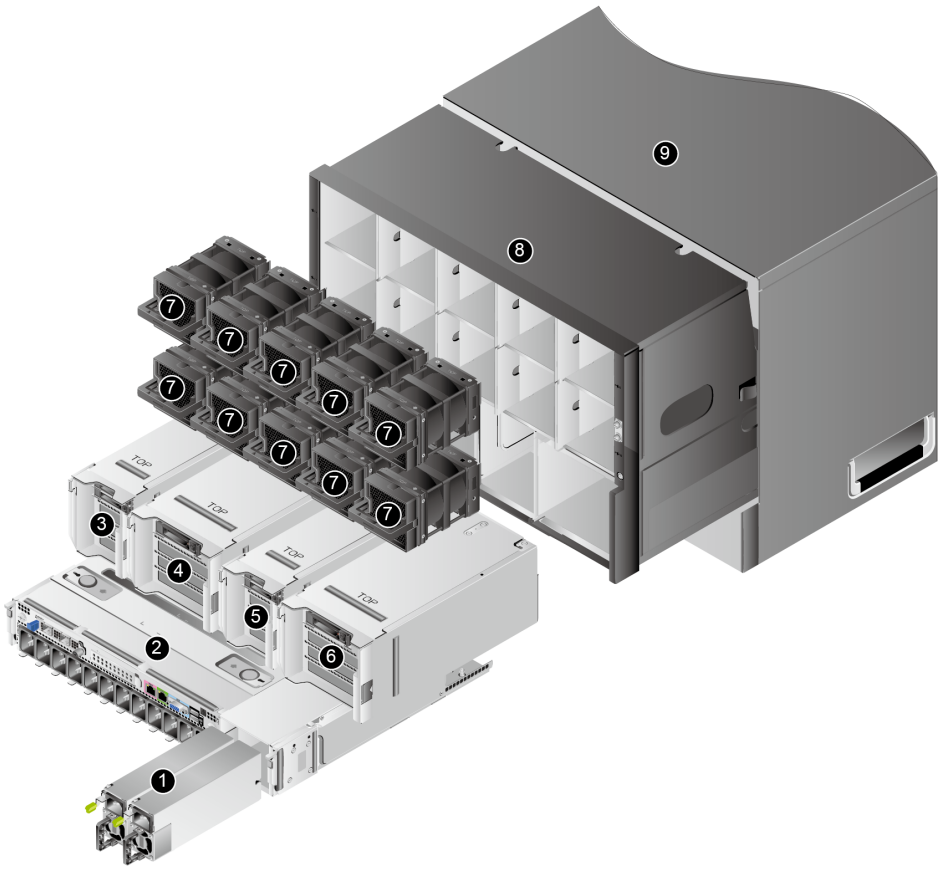
图 3-1 前视物理结构（示例：8U 机箱）



1	GPU模组框	2	系统框
3	54V双输入电源模组（用于供电GPU模组）	4	机箱

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 3-2 后视物理结构（示例：8U 机箱）



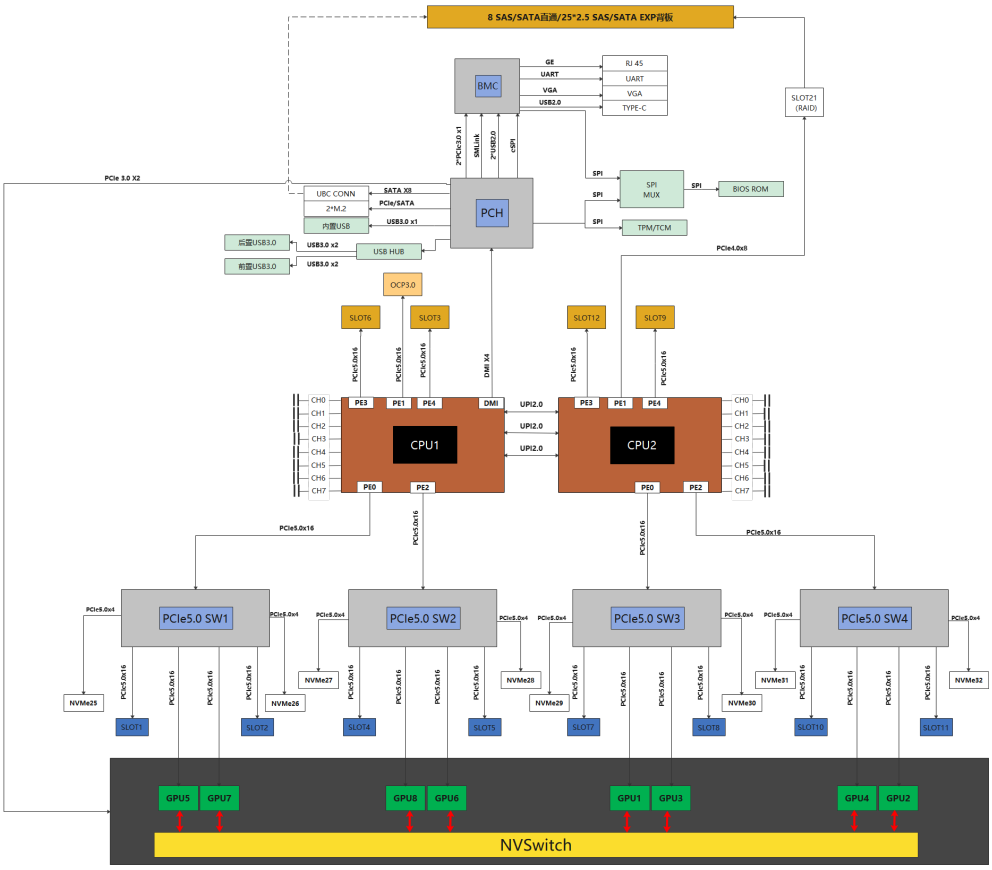
1	12V电源模块（用于供电系统模块）	2	复合框
3	IO模组1	4	IO模组2
5	IO模组3	6	IO模组4
7	后置风扇模块（用于GPU模组散热）	8	后置上子框
9	机箱	-	-

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

4 逻辑结构

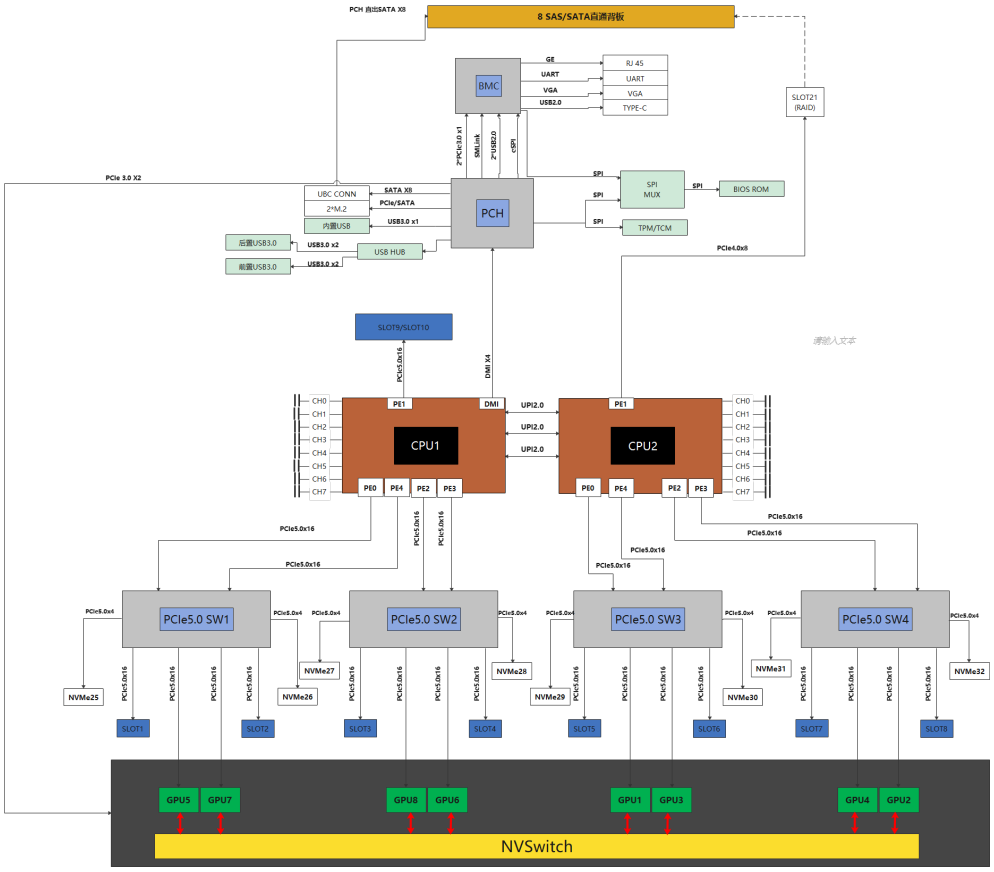
高性能配置2支持8U机型和10U机型，其他配置仅支持8U机型。

图 4-1 均衡配置逻辑结构



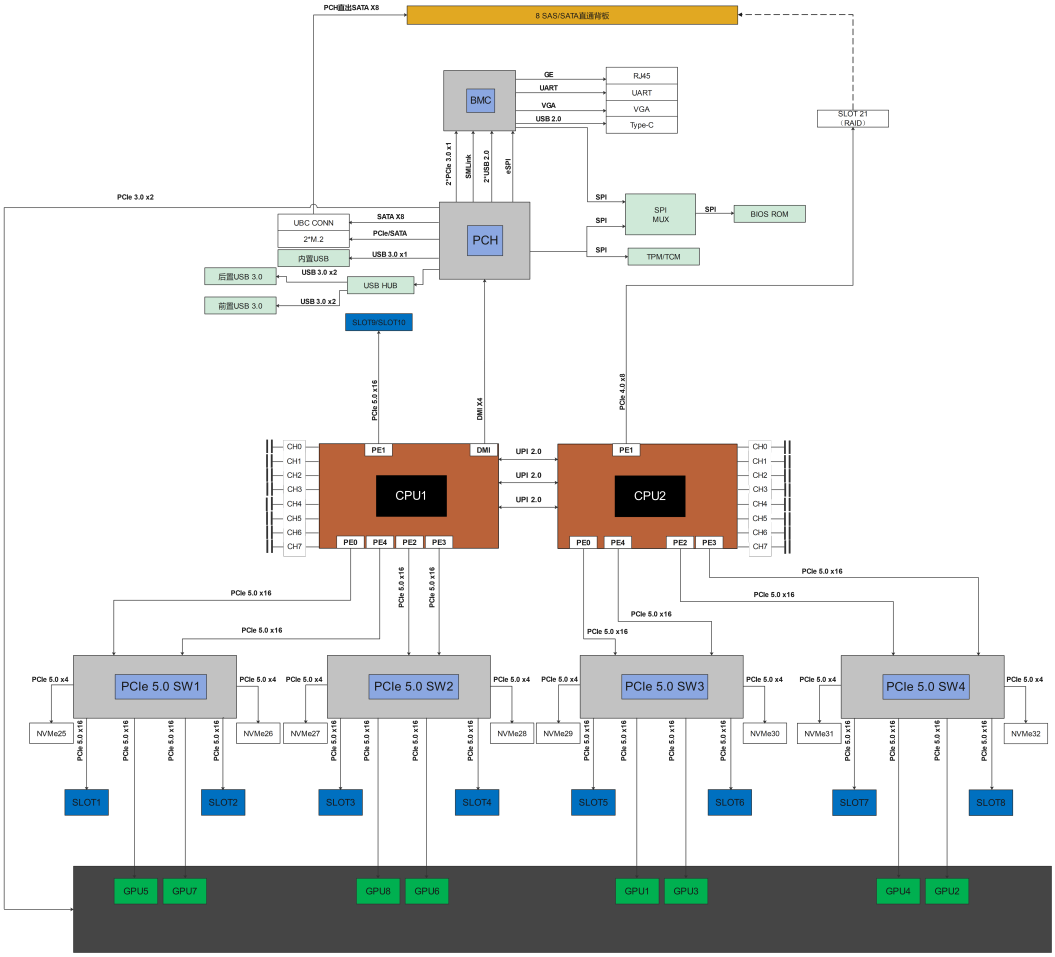
版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 4-2 高性能配置 1（CPU 支持直出 1x16，支持 RAID 控制卡）逻辑结构



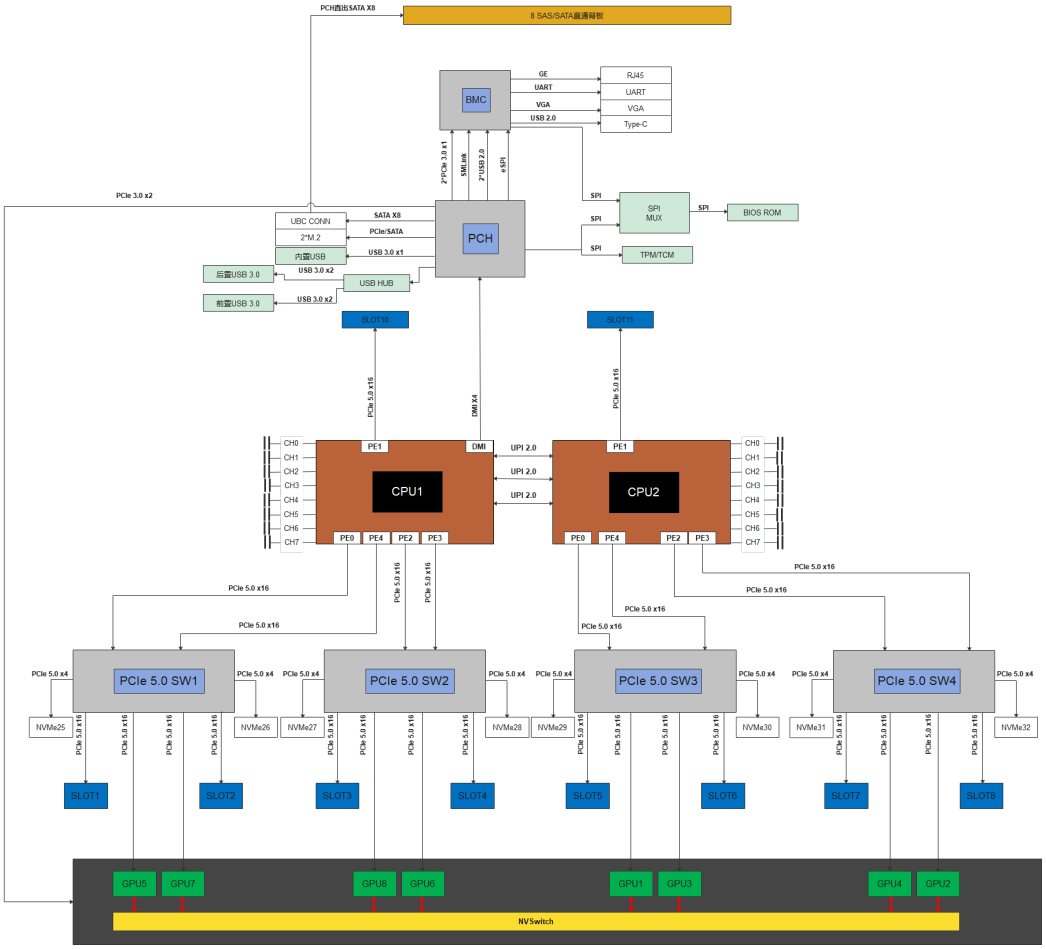
 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 4-3 高性能配置 1 适配国产 GPU 模组（CPU 支持直出 1x16，支持 RAID 控制卡）逻辑结构



 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 4-4 高性能配置 2（CPU 支持直出 2x16，不支持 RAID 控制卡）逻辑结构



- 支持2个第四代英特尔®至强®可扩展处理器（Sapphire Rapids）和第五代英特尔®至强®可扩展处理器（Emerald Rapids）。支持32条DDR5内存。处理器与处理器之间通过3组UPI（UltraPath Interconnect）总线互连，传输速率最高可达20GT/s。
- CPU的高速资源通过PCB、高速连接器、背板等方式进行连接，实现PCIe5.0高速链路模块化，免线缆设计。
- BMC插卡集成BMC管理芯片，支持外出VGA（Video Graphic Array）、管理网口、串口等接口。

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

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 电源模块
5.9 风扇模块
5.10 单板

5.1 前面板

5.1.1 外观

- 8x2.5英寸硬盘配置

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 5-1 前面板外观（8U）

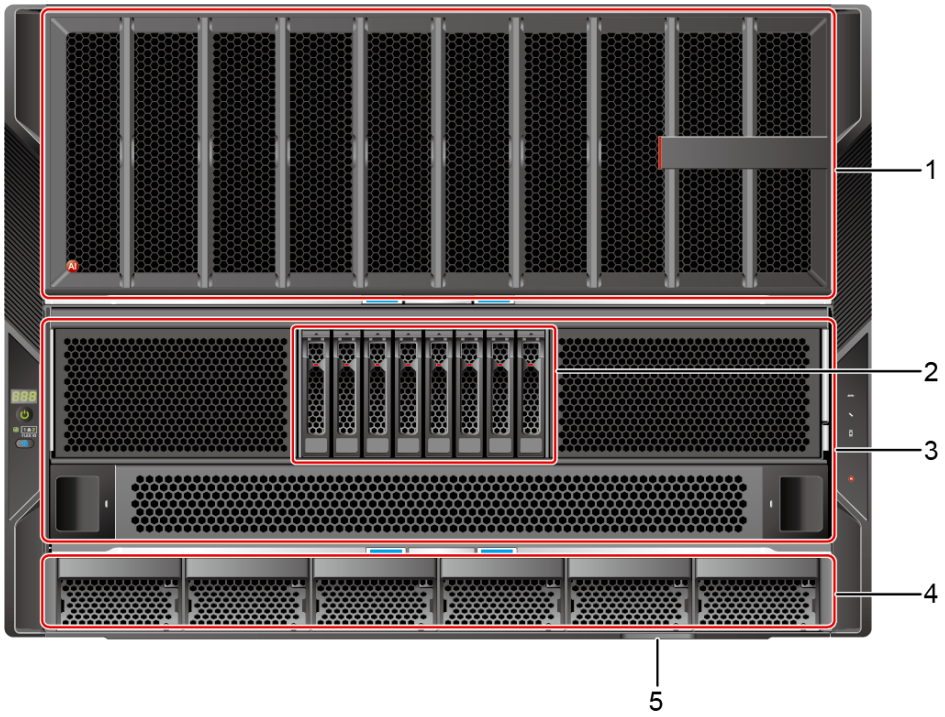


图 5-2 前面板外观（10U）



版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

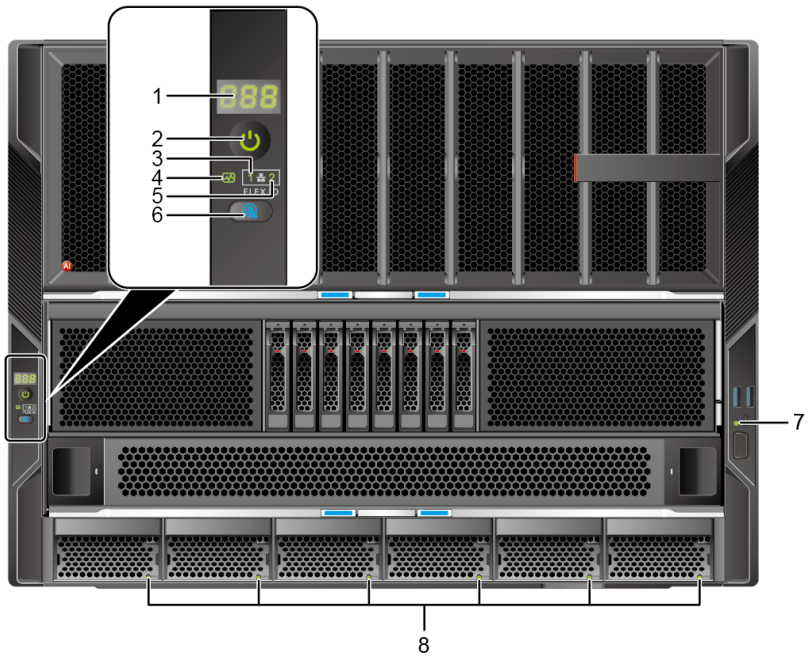
1	GPU模组框	2	硬盘
3	系统框	4	54V双输入电源模组（用于供电GPU模组框和后置风扇模组框）
5	标签卡（含SN标签）	-	-

5.1.2 指示灯和按钮

指示灯和按钮位置

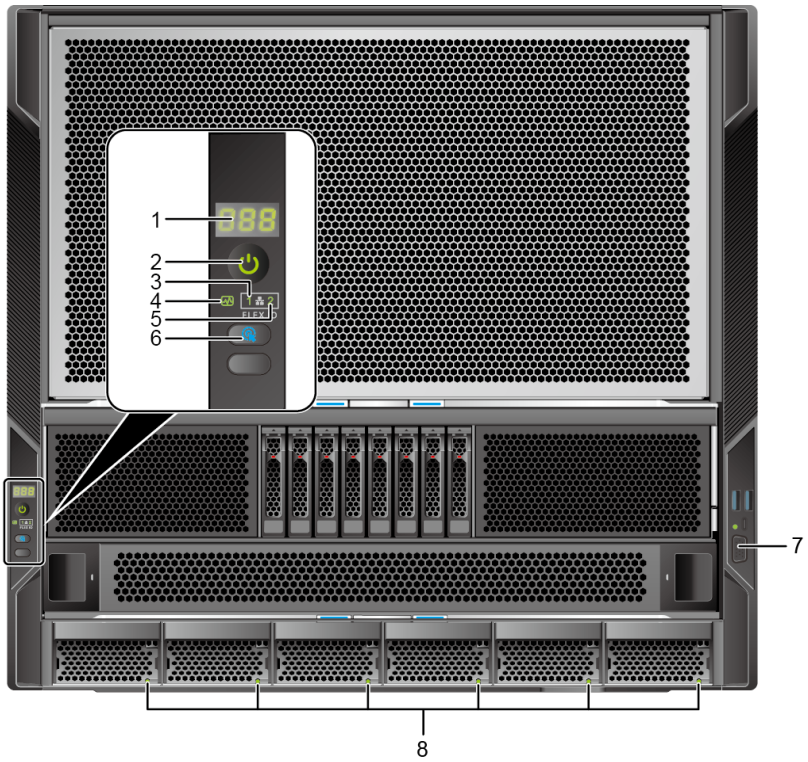
- 8x2.5英寸硬盘配置

图 5-3 前面板指示灯和按钮（8U）



版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 5-4 前面板指示灯和按钮（10U）



1	故障诊断数码管	2	电源按钮/指示灯
3	FLEX IO插卡1在位指示灯	4	健康状态指示灯
5	FLEX IO插卡2在位指示灯	6	UID（Unit Identification Light）按钮/指示灯
7	iBMC直连管理接口指示灯	8	54V电源模块指示灯

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
888	故障诊断数码管	• 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服务器BMC告警处理。
	健康状态指示灯	• 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。

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

标识	指示灯和按钮	状态说明
	FLEX IO插卡在位指示灯	对应FLEX IO插卡的在位状态。 ● 熄灭：OCP 3.0网卡不在位。 ● 绿色闪烁（0.5Hz）：OCP 3.0网卡在位，但未供电。 ● 绿色闪烁（2Hz）：OCP 3.0网卡在位，且刚刚插入。 ● 绿色常亮：OCP 3.0网卡在位，且电源供电正常。
	电源按钮/指示灯	电源指示灯说明： ● 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： ● 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。 ● 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： ● 熄灭：设备未被定位。 ● 蓝色闪烁/常亮：设备被定位。 UID按钮说明： ● 可通过手动按UID按钮或者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。

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

标识	指示灯和按钮	状态说明
	iBMC直连管理接口指示灯	iBMC直连管理接口连接终端设备（本地PC/安卓系统手机）的状态： ● 熄灭：未连接终端设备。 ● 绿色快闪3秒后熄灭：端口功能已被禁用。 ● 绿色常亮：已连接终端设备。 iBMC直连管理接口连接USB设备的状态： ● 红色闪烁（慢闪）：作业失败或作业已完成但有报错。 ● 绿色闪烁（快闪）：正在执行作业。 ● 绿色快闪3秒后熄灭：端口功能已被禁用。 ● 绿色常亮：正在从USB设备复制服务器配置文件或者作业已成功完成。
	54V电源模块指示灯	● 熄灭：没有交流输入。 ● 绿灯闪烁（1Hz）： – 输入正常，电源因INSTALLED关闭54V输出。 – 输入正常，电源因PSON#为高进入关机模式。 – 输入过欠压。 – 冷备下的备机。 – 电源进入深度休眠模式。 ● 绿灯闪烁（4Hz）：在线升级过程中。 ● 绿灯常亮：输入正常，主路54V输出都正常。 ● 橙灯常亮： – 输入正常，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）等导致无输出。

5.1.3 接口

接口位置

- 8x2.5英寸硬盘配置

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 5-5 前面板接口（8U）

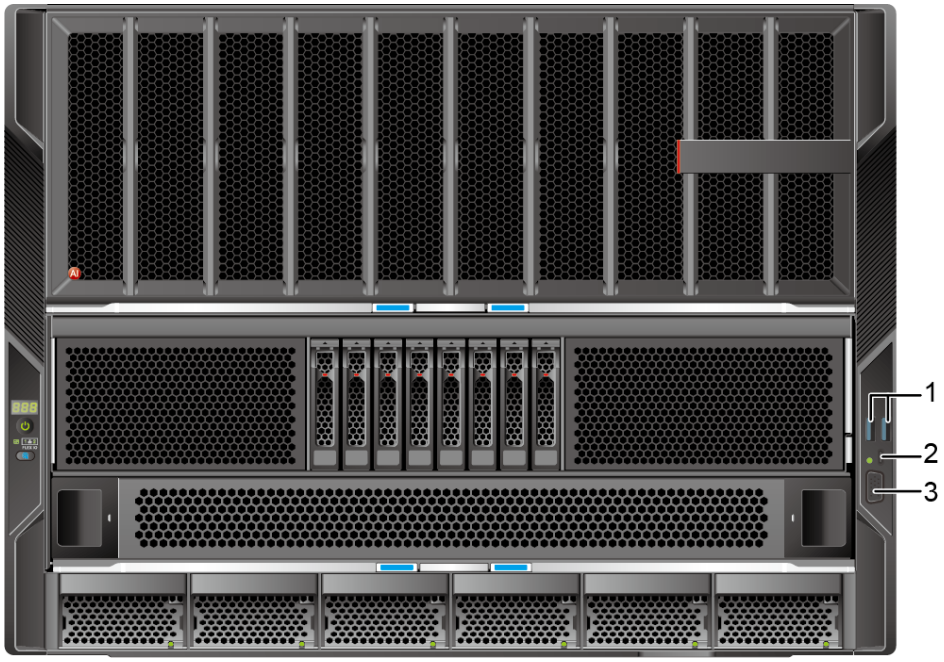
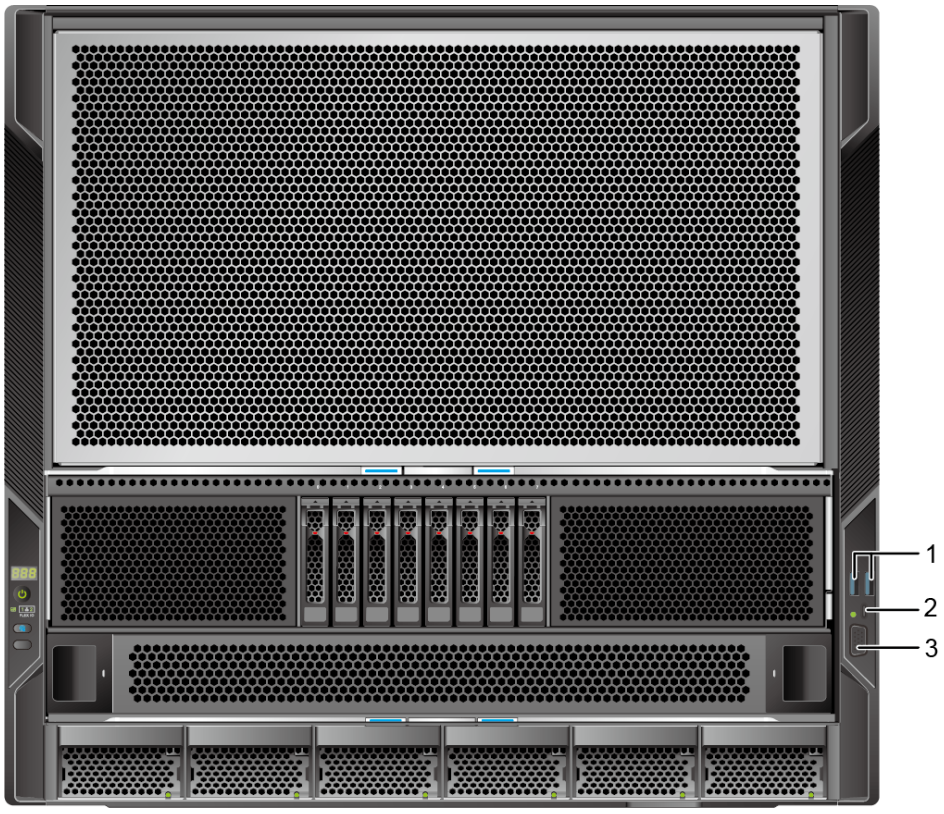


图 5-6 前面板接口（10U）



1	USB 3.0接口	2	iBMC直连管理接口
3	VGA接口	-	-

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

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）。
iBMC直连管理接口	USB Type-C **说明** 支持USB 2.0协议。	1	通过USB Type-C线缆接本地PC，实现对系统的监控管理。 **说明** 仅支持Windows10操作系统的本地PC。 ● 通过本地PC登录iBMC时，需要在本地PC的浏览器输入**https://***iBMC管理网口的IP地址*登录iBMC。 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。 ● iBMC直连管理接口接入USB设备的详细信息请参见服务器iBMC用户指南。
USB接口	USB 3.0	2	用于接入USB 3.0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。 ● USB 3.0 接口可为低功率外围设备供电，但必须符合USB规格。要运行高级外围设备（例如外部CD/DVD驱动器），需要外部电源。
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。			

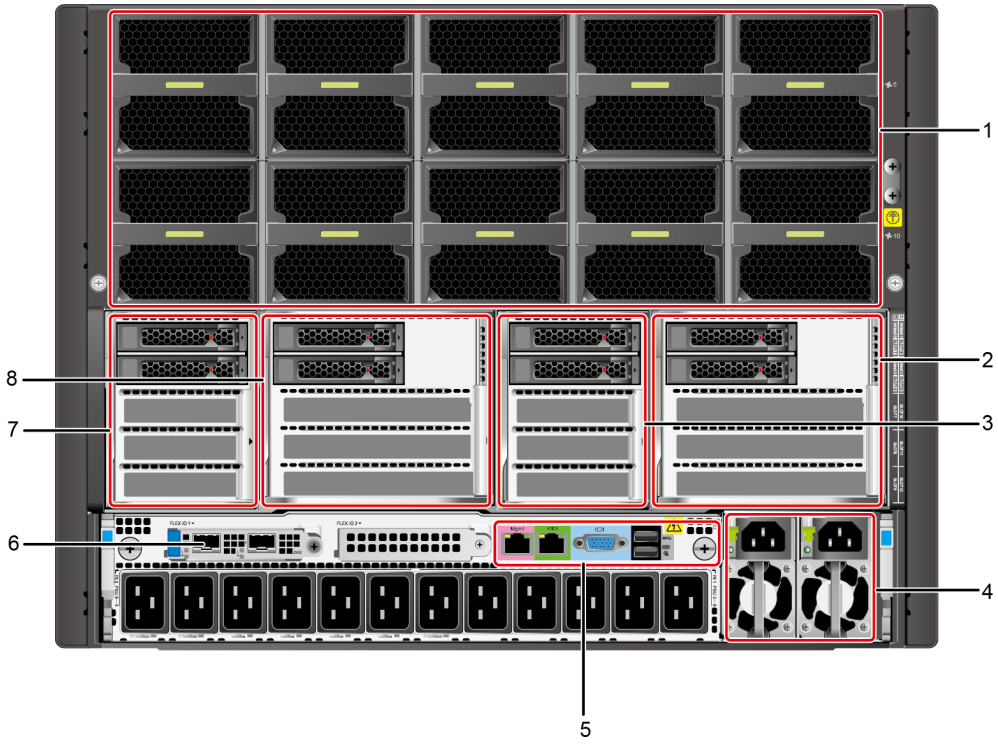
5.2 后面板

5.2.1 外观

- 均衡型配置

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 5-7 后面板外观（8U）



1	后置风扇模组（用于GPU模组散热）	2	IO模组4
3	IO模组3	4	12V电源模块（用于供电系统框）
5	BMC插卡	6	FLEX IO插卡 **说明** FLEX IO插卡槽位仅支持OCP 3.0网卡。
7	IO模组1	8	IO模组2

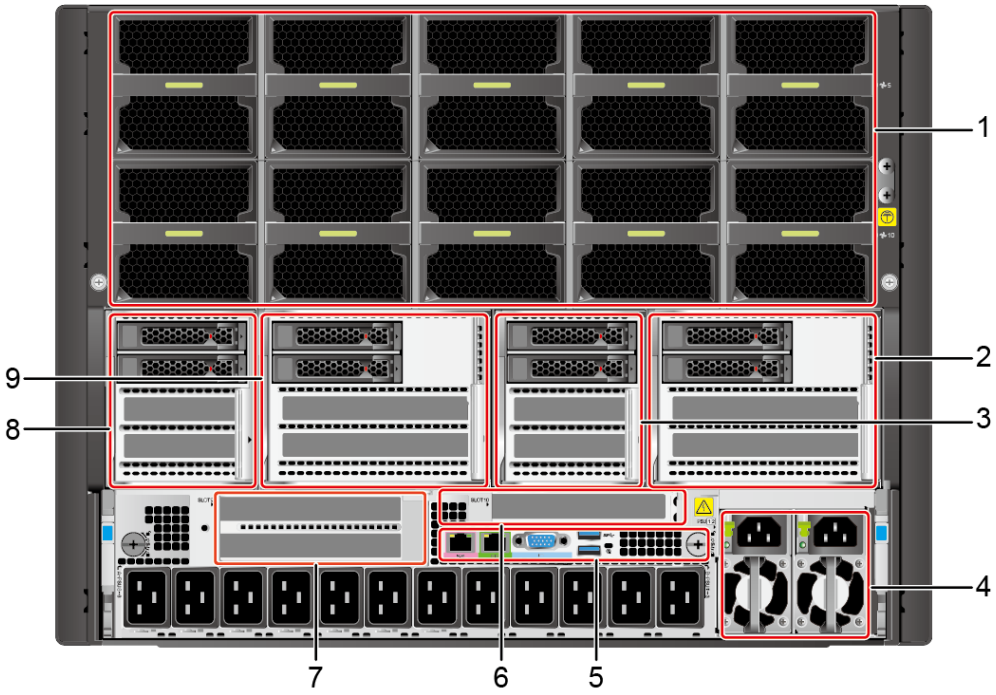
说明

- 后面板支持4个PCIe Riser模组，每个模组支持2个NVMe硬盘+3个PCIe5.0 X16标卡。
- OCP网卡标配只支持1张，有关OCP 3.0网卡的详细信息，请参见**5.6.1 OCP 3.0网卡**。
- 本图仅供参考，具体以实际配置为准。

- 高性能配置1

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 5-8 后面板外观（8U）



1	后置风扇模组（用于GPU模组散热）	2	IO模组4
3	IO模组3	4	12V电源模块（用于供电系统框）
5	BMC插卡	6	复合框 Riser模组2（提供Slot10）
7	复合框 Riser模组1（提供Slot9）	8	IO模组1
9	IO模组2	-	-

说明

本图仅供参考，具体以实际配置为准。

- 高性能配置2

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 5-9 后面板外观（8U）

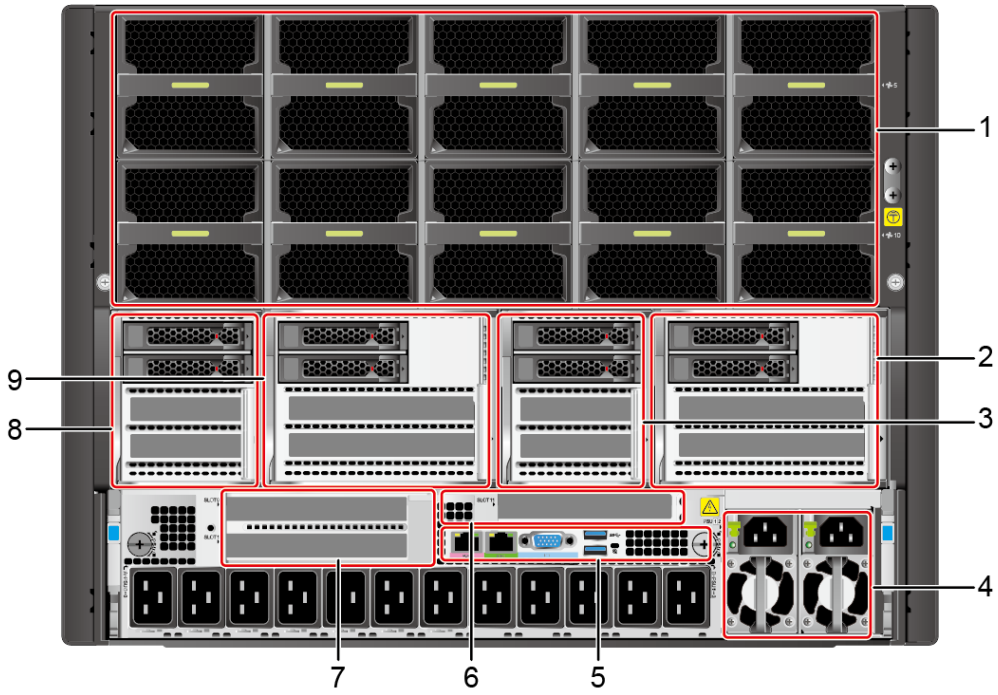
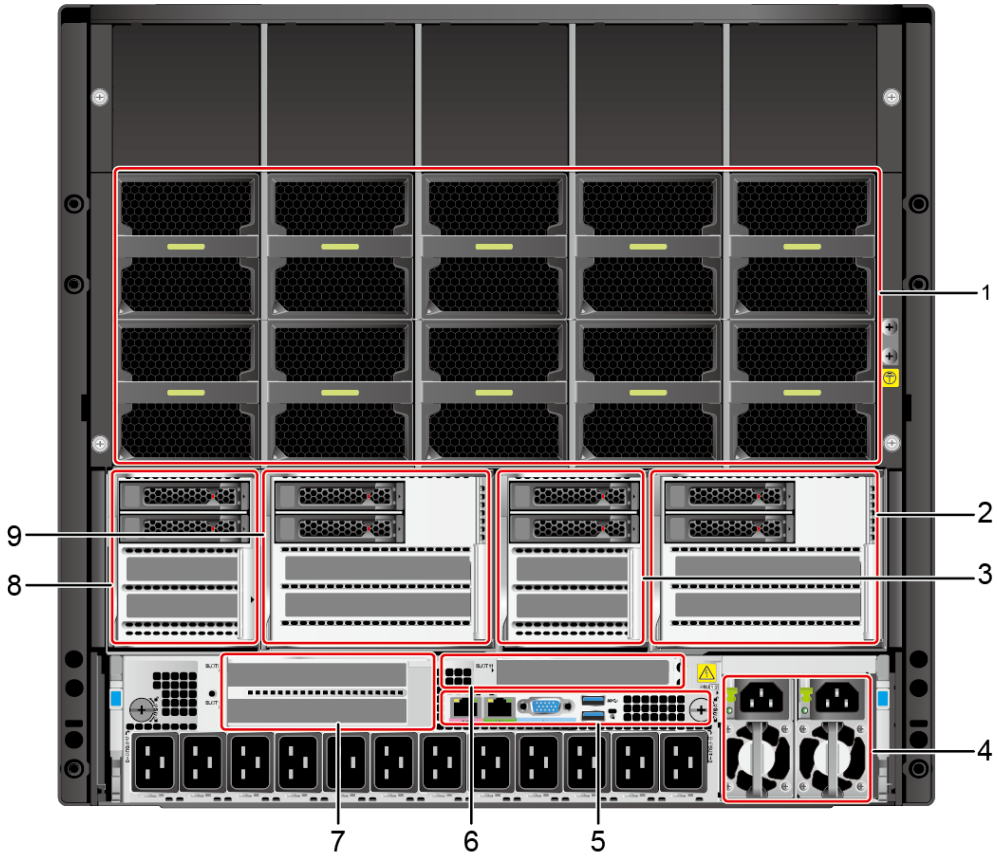


图 5-10 后面板外观（10U）



版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

1	后置风扇模组（用于GPU模组散热）	2	IO模组4
3	IO模组3	4	12V电源模块（用于供电系统框）
5	BMC插卡	6	复合框 Riser模组2（提供Slot11）
7	复合框 Riser模组1（提供Slot9[a]，Slot10）	8	IO模组1
9	IO模组2	-	-
a：Slot9预留，暂不支持配置PCIe卡。			

说明

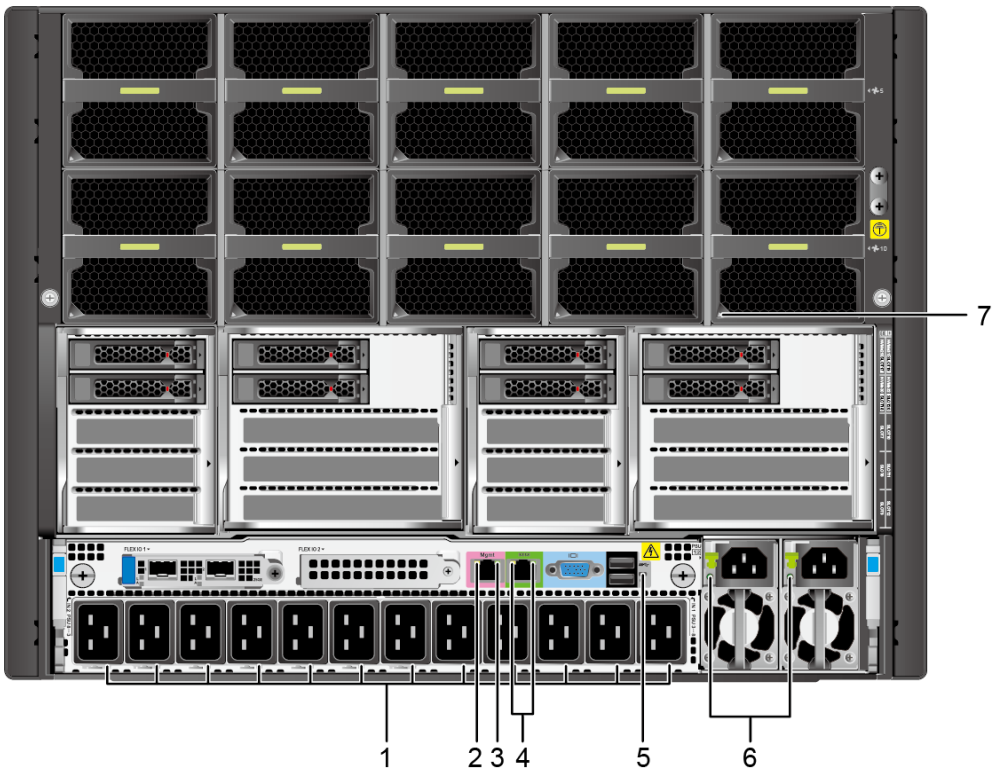
本图仅供参考，具体以实际配置为准。

5.2.2 指示灯和按钮

指示灯位置

- 均衡型配置

图 5-11 后面板指示灯（8U）

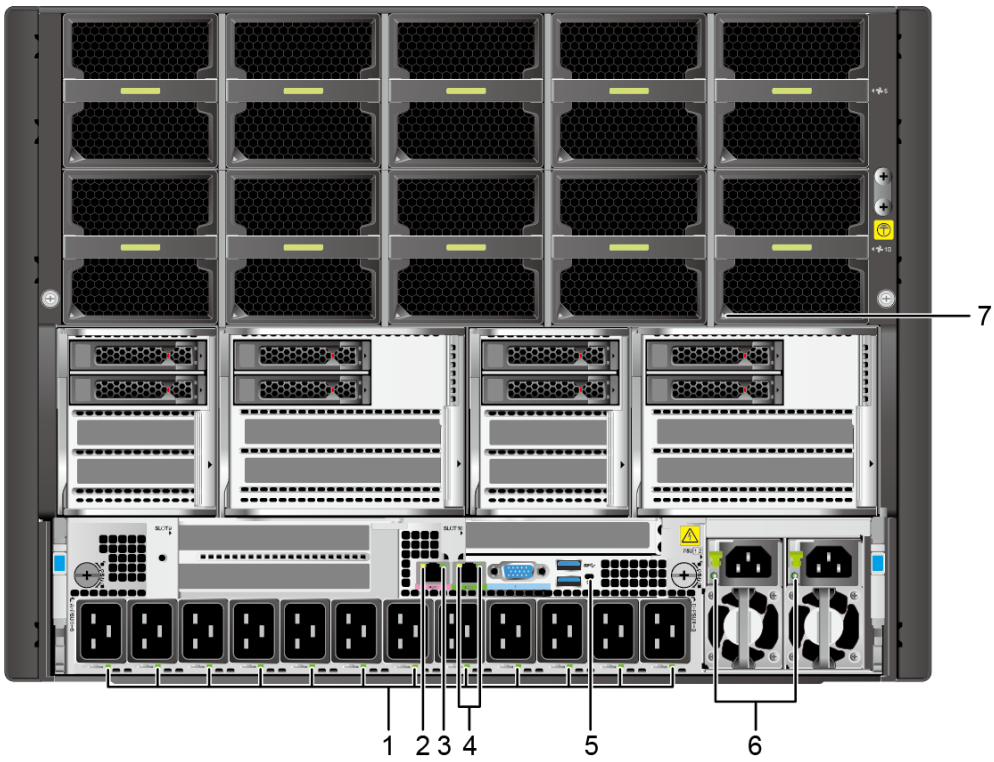


版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

1	54V电源模块在位指示灯	2	管理网口数据传输状态指示灯
3	管理网口连接状态指示灯	4	串口指示灯 **说明** 预留，暂不可用。
5	UID指示灯	6	12V电源模块指示灯
7	风扇状态指示灯	-	-

- 高性能配置1

图 5-12 后面板指示灯（8U）

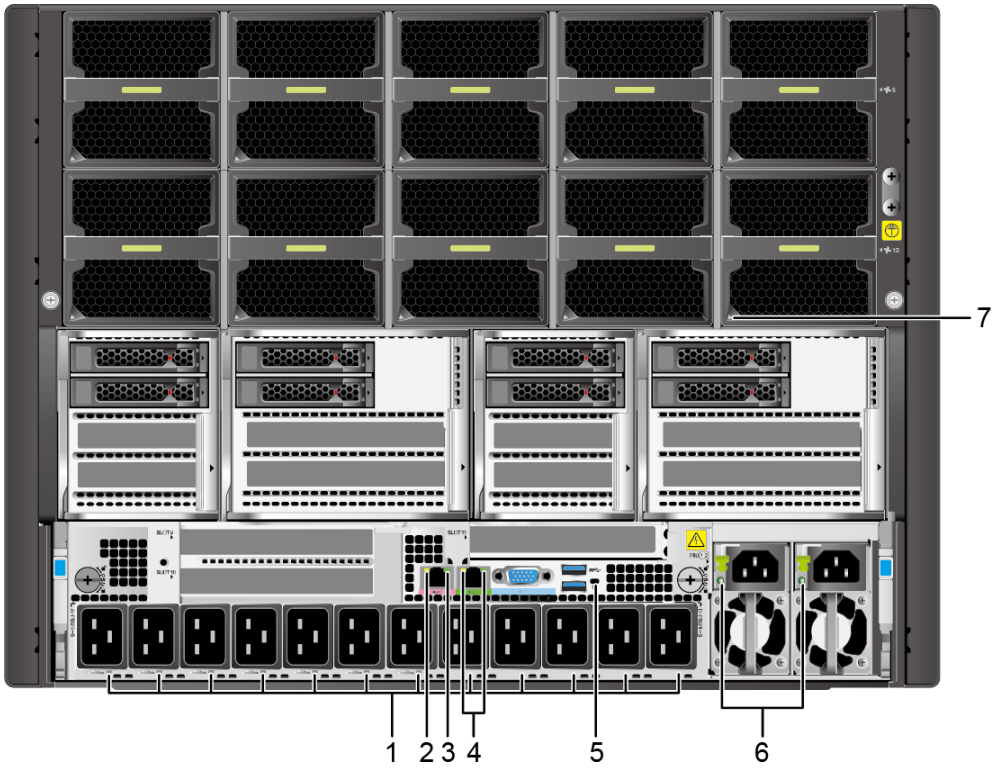


1	54V电源模块在位指示灯	2	管理网口数据传输状态指示灯
3	管理网口连接状态指示灯	4	串口指示灯 **说明** 预留，暂不可用。
5	UID指示灯	6	12V电源模块指示灯
7	风扇状态指示灯	-	-

- 高性能配置2

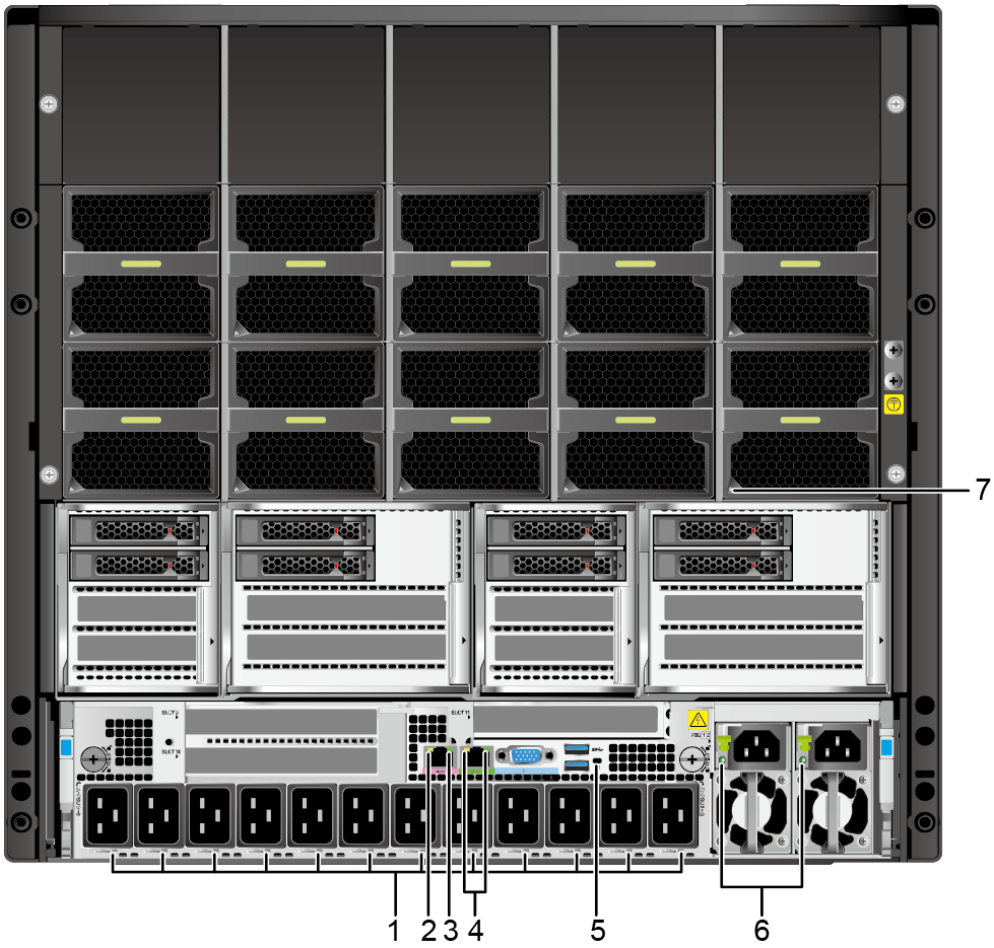
版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 5-13 后面板指示灯（8U）



版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 5-14 后面板指示灯（10U）



1	54V电源模块在位指示灯	2	管理网口数据传输状态指示灯
3	管理网口连接状态指示灯	4	串口指示灯 **说明** 预留，暂不可用。
5	UID指示灯	6	12V电源模块指示灯
7	风扇状态指示灯	-	-

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

指示灯说明

表 5-3 后面板指示灯说明

标识	指示灯	状态说明
-	54V电源模块在位指示灯	● 熄灭：对应的前置54V电源模块不在位或54V电源接口的电源线缆未接入。 ● 绿色闪烁（1Hz）：前置54V电源模块未安装到位或电源模块故障。 ● 绿色常亮：对应的前置54V电源模块在位且状态正常。
-	管理网口数据传输状态指示灯	● 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	● 熄灭：网络未连接。 ● 绿色常亮：网络连接正常。
-	12V电源模块指示灯	● 熄灭：无电源输入。 ● 绿色闪烁（1Hz）： – 输入正常，电源进入SV12模式。 – 输入过/欠压。 – 电源模块进入深度休眠模式。 ● 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。 **说明** 导致无输出的可能原因： ● 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	UID指示灯用于定位待操作的设备。 ● 熄灭：设备未被定位。 ● 蓝色闪烁/常亮：设备被定位。 **说明** 可通过手动按UID按钮或者iBMC远程控制使灯熄灭或灯亮。
-	风扇状态指示灯	● 熄灭：无电源输入。 ● 绿色常亮：风扇正常工作。 ● 红色常亮：风扇未正常工作。

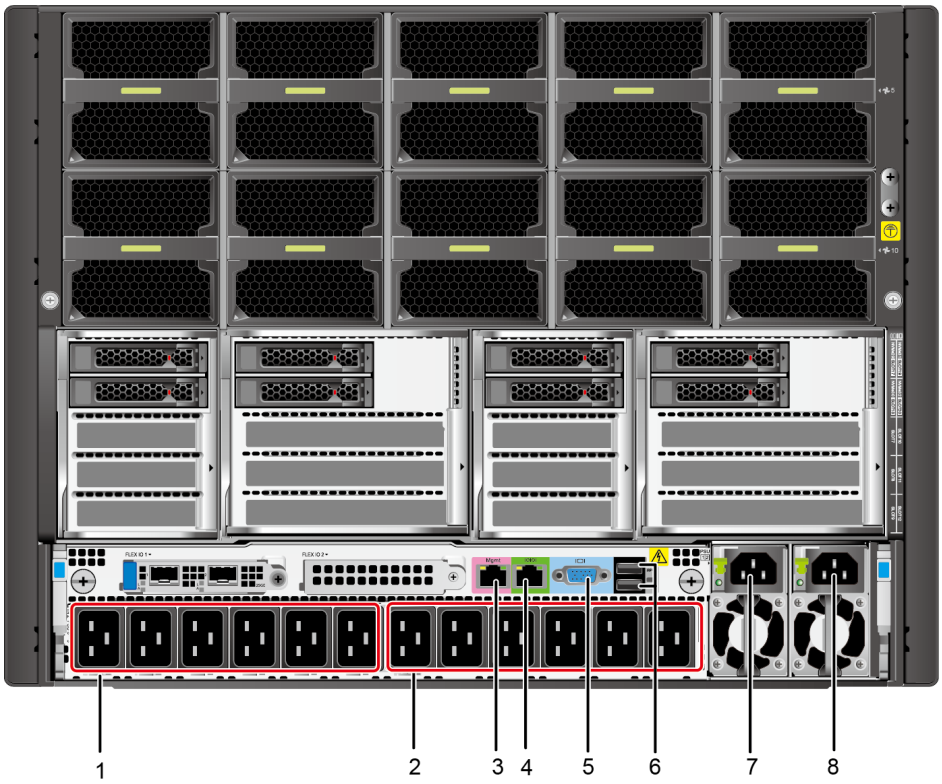
版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

5.2.3 接口

接口位置

- 均衡型配置

图 5-15 后面板接口（8U）

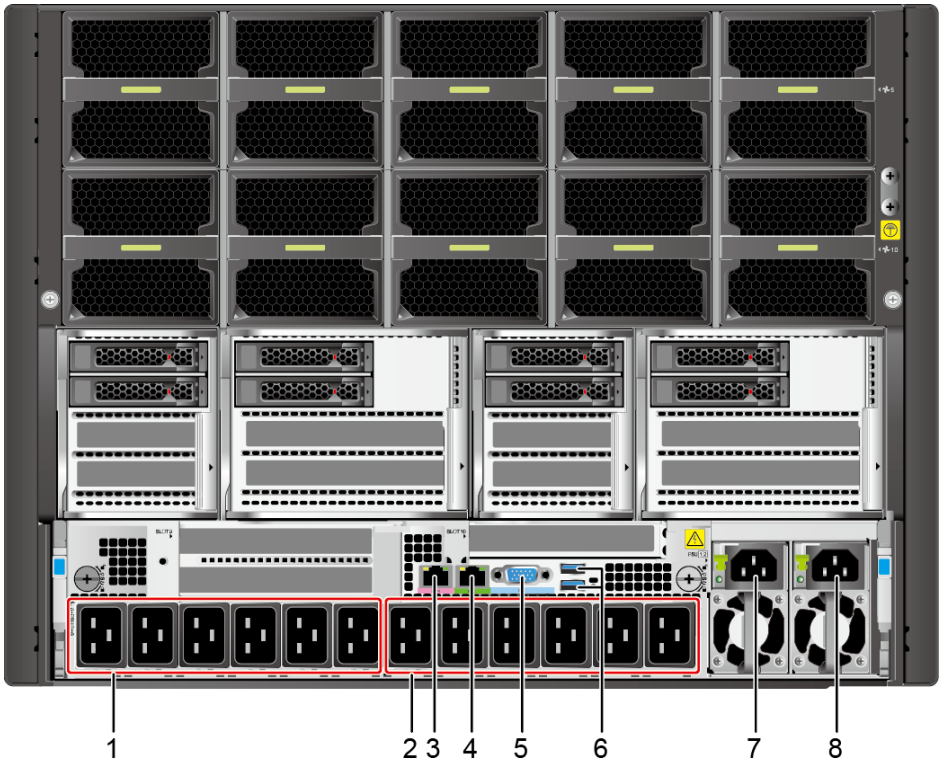


1	54V双输入电源模块接口A	2	54V双输入电源模块接口B
3	管理网口	4	串口
5	VGA接口	6	USB 3.0接口
7	12V电源模块1的接口	8	12V电源模块2的接口

- 高性能配置1

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 5-16 后面板接口（8U）

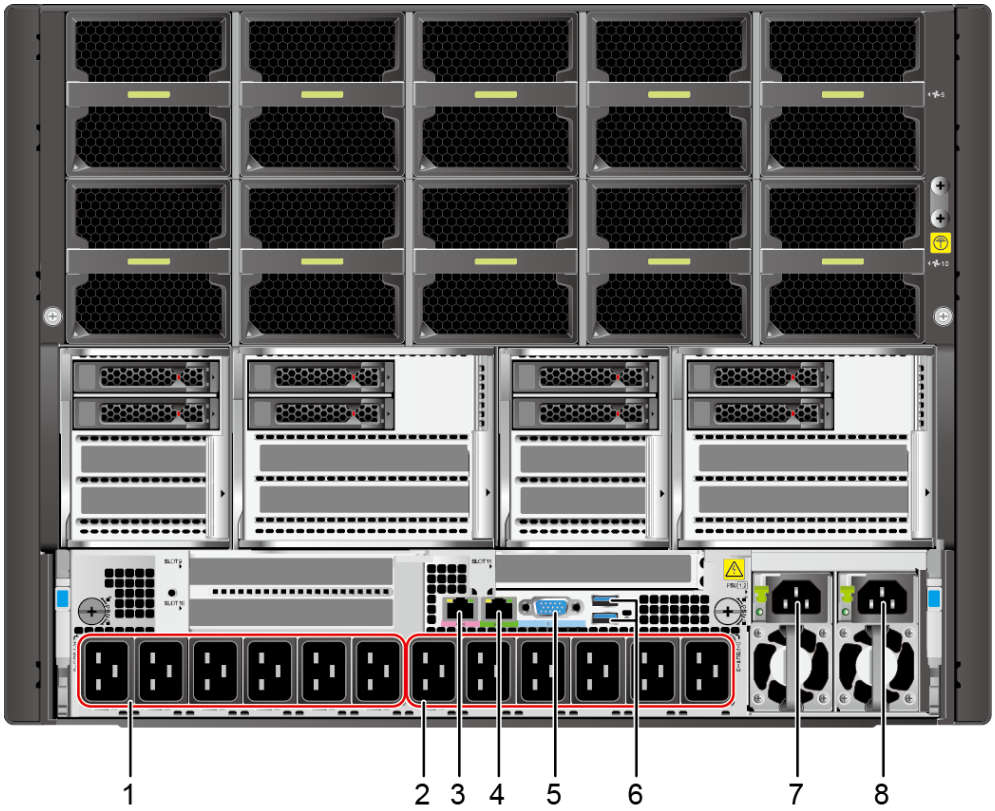


1	54V双输入电源模块接口A	2	54V双输入电源模块接口B
3	管理网口	4	串口
5	VGA接口	6	USB 3.0接口
7	12V电源模块1接口	8	12V电源模块2接口

- 高性能配置2

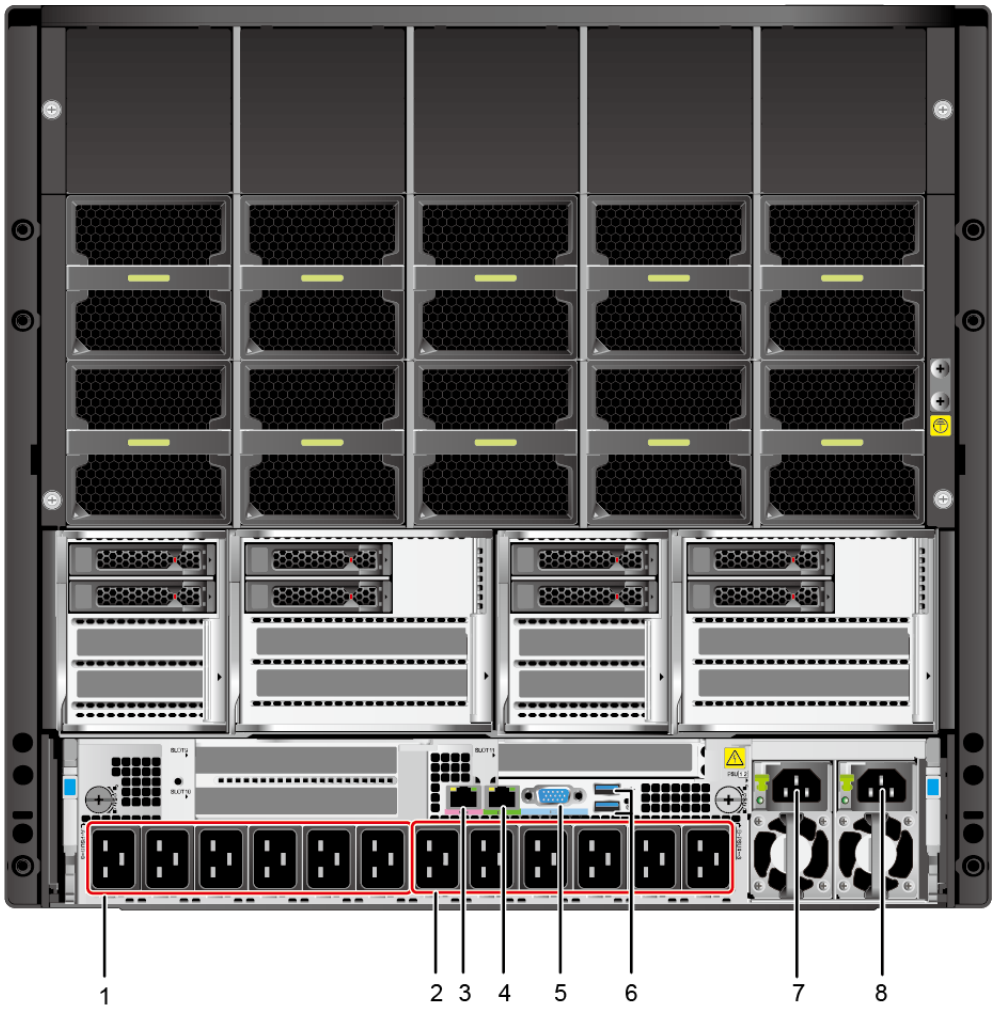
 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 5-17 后面板接口（8U）



 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 5-18 后面板接口（10U）



1	54V双输入电源模块接口A	2	54V双输入电源模块接口B
3	管理网口	4	串口
5	VGA接口	6	USB 3.0接口
7	12V电源模块1接口	8	12V电源模块2接口

接口说明

表 5-4 后面板接口说明

名称	类型	数量	说明
管理网口	RJ45	1	iBMC管理网口，用于管理服务器。 **说明** 管理网口为千兆网口，速率支持100/1000Mbit/s自适应。

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

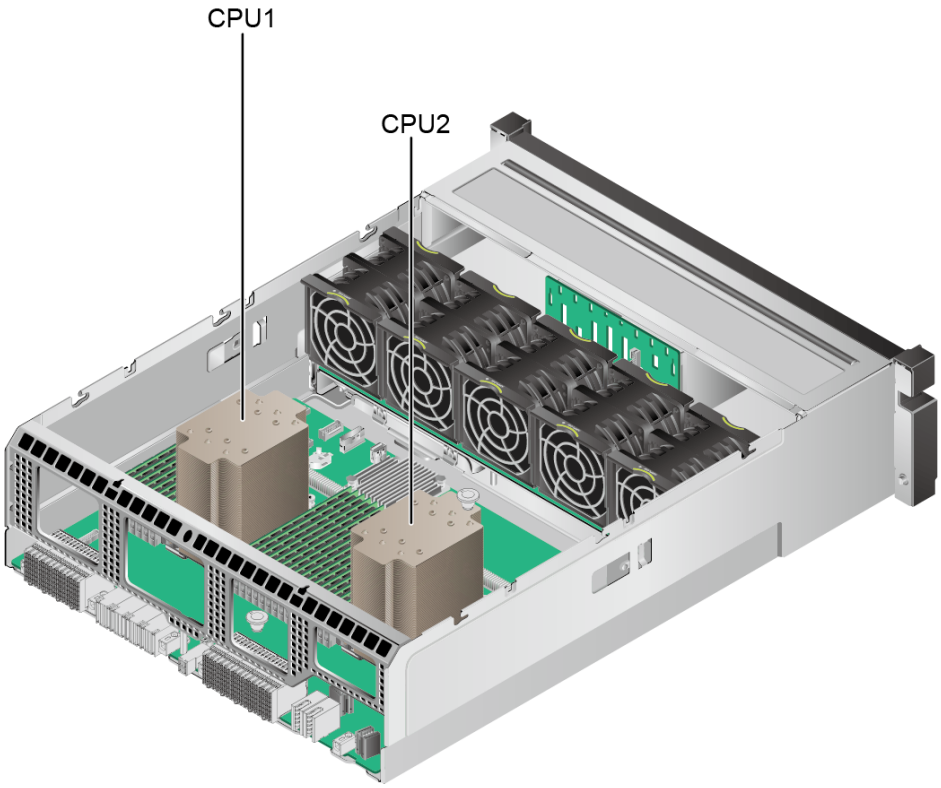
名称	类型	数量	说明
串口	RJ45	1	用于调试，默认为操作系统串口，可通过iBMC命令行设置为iBMC串口。 **说明** 通讯标准为三线制串口，波特率默认为115200Bd。
VGA接口	DB15	1	用于连接显示终端，例如显示器或KVM（Keyboard, Video and Mouse）。
USB接口	USB 3.0	2	用于接入USB 3.0设备。 **须知** • 使用外接USB设备时，请确认USB设备状态良好，否则可能导致服务器工作异常。 • USB 3.0 接口可为低功率外围设备供电，但必须符合USB规格。要运行高级外围设备（例如外部CD/DVD驱动器），需要外部电源。
电源模块接口	-	14	通过电源线缆连接PDU，用户可根据需要选配电源模块。 **说明** 选配电源模块时，必须确保电源的额定功率大于整机额定功率。

5.3 处理器

- 支持2个处理器。
- 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，请咨询当地销售代表或通过技术支持网站访问兼容性列表中的“部件兼容性”。

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 5-19 处理器位置



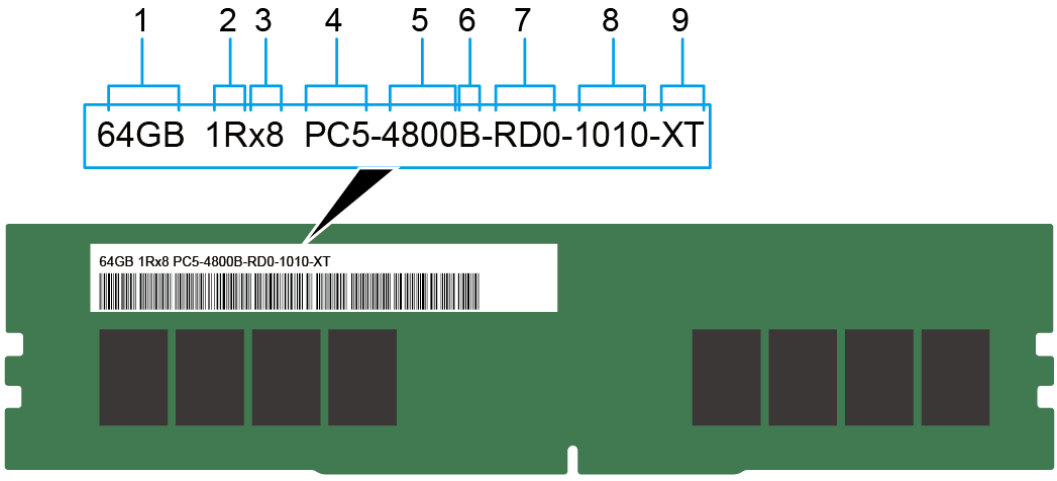
5.4 内存

5.4.1 DDR5 内存

5.4.1.1 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



版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

序号	说明	示例
1	容量	● 16 GB ● 32 GB ● 64 GB ● 128 GB ● 256 GB
2	rank(s)	● 1R = Single rank ● 2R = Dual rank ● 4R = Quad rank ● 8R = Octal rank
3	DRAM上的数据宽度	● x4 = 4位 ● x8 = 8位
4	内存接口类型	● PC5 = DDR5
5	最大内存速度	● 4800MT/S
6	内存时延参数（CL-nRCD-nRP）	● A = 34-34-34 ● B = 40-40-40 ● C = 42-42-42
7	DIMM类型	● RD0：RDIMM D0版本的参考设计
8	SPD版本	● 10：SPD版本 ● 10：SPD 192～447 Byte的版本
9	温度等级	● XT（Extended Temperature grade）：0℃～95℃ ● NT（Normal Temperature grade）：0℃～85℃

5.4.1.2 内存子系统体系结构

服务器提供32个内存接口，每个处理器内部集成了8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 5-5 通道组成

通道归属	通道	组成
CPU1	通道A（主）	DIMM000(A)
	通道A	DIMM001(I)

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

通道归属	通道	组成
	通道B（主）	DIMM010(B)
	通道B	DIMM011(J)
	通道C（主）	DIMM020(C)
	通道C	DIMM021(K)
	通道D（主）	DIMM030(D)
	通道D	DIMM031(L)
	通道E（主）	DIMM040(E)
	通道E	DIMM041(M)
	通道F（主）	DIMM050(F)
	通道F	DIMM051(N)
	通道G（主）	DIMM060(G)
	通道G	DIMM061(O)
	通道H（主）	DIMM070(H)
	通道H	DIMM071(P)
CPU2	通道A（主）	DIMM100(A)
	通道A	DIMM101(I)
	通道B（主）	DIMM110(B)
	通道B	DIMM111(J)
	通道C（主）	DIMM120(C)
	通道C	DIMM121(K)
	通道D（主）	DIMM130(D)
	通道D	DIMM131(L)
	通道E（主）	DIMM140(E)
	通道E	DIMM141(M)
	通道F（主）	DIMM150(F)
	通道F	DIMM151(N)
	通道G（主）	DIMM160(G)
	通道G	DIMM161(O)
	通道H（主）	DIMM170(H)
	通道H	DIMM171(P)

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

5.4.1.3 内存兼容性信息

在选择DDR5内存时，请参考以下规则进行配置：

须知

- 同一台服务器必须使用相同Part No.（即P/N编码）的DDR5内存，内存在系统中的运行速率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、RDIMM-3DS）和不同规格（容量、位宽、rank、高度等）的DDR5内存不支持混合使用。
- 支持单条内存容量的具体容量类型，详细信息请通过技术支持网站访问兼容性列表中的“部件兼容性”。

- 支持搭配第四代英特尔®至强®可扩展处理器（Sapphire Rapids）和第五代英特尔®至强®可扩展处理器（Emerald Rapids）使用，所有型号的CPU支持的最大内存容量相同。
- 支持内存总容量的计算公式如下：内存总容量等于所有DDR5内存的容量之和。
- 支持单条内存容量的具体容量类型，详细信息请通过技术支持网站访问兼容性列表中的“部件兼容性”。
- 支持内存数量的最大值，取决于内存类型以及rank数量。

表 5-6 DDR5 内存参数

参数		取值						
单条DDR5内存容量（GB）		16	32	48	64	96	128	256
类型		RDIMM	RDIMM	RDIMM	RDIMM	RDIMM	RDIMM-3DS	RDIMM-3DS
额定速率（MT/s）		4800	5600[c]	4800	5600[c]	5600[c]	4800	4800
工作电压（V）		1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
整机最多支持的DDR5内存数量[a]		32	32	16	32	32	32	32
整机最大支持的DDR5内存容量（GB）		512	1024	768	2048	3072	4096	8192
实际速率	1DPC[b]	4800	4800	4800	5600	5600	4800	4800

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

参数		取值						
（MT/s）	2DPC	4400	4400	-	4400	4400	4400	4400

- a：最多支持的DDR5内存数量是基于2个处理器配置的数量。
- b：DPC（DIMM Per Channel），即每个内存通道配置的内存数量。
- c：配置SPR CPU时，配置内存的最大工作速率可以达到4800MT/s；配置EMR CPU时，配置内存的最大工作速率可以达到5600MT/s。
- 以上信息仅供参考，详细信息请咨询当地销售代表。

5.4.1.4 内存安装准则

DDR5内存的通用安装准则：

- 配置的所有内存必须是DDR5 RDIMM类型。
- 配置的所有内存必须是相同的rank。
- 不安装内存时，内存插槽需要安装假内存条。

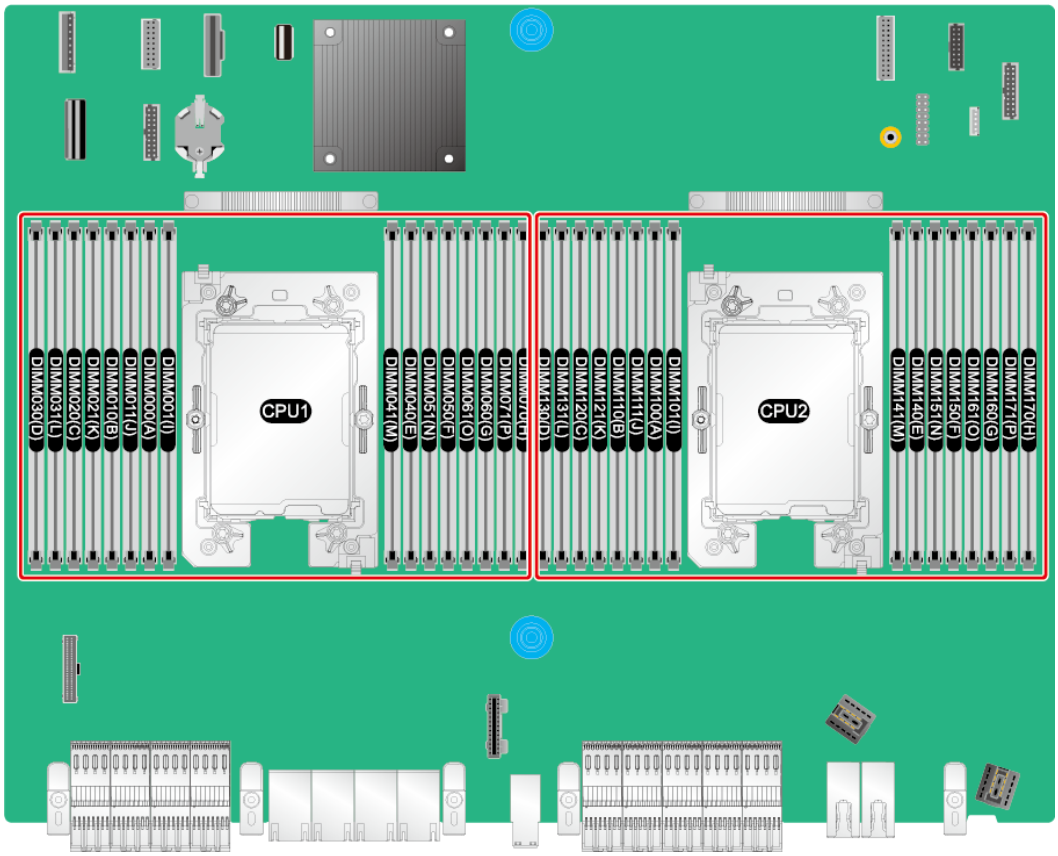
5.4.1.5 内存插槽位置

服务器最多可以安装32条DDR5内存，推荐使用均衡内存配置，可实现最佳内存性能。

内存配置时必须遵守内存安装原则，详细信息请通过技术支持网站访问服务器装配指南中的“内存配置”。

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 5-21 内存插槽位置



说明

2个处理器：配置48GB内存时，仅支持16条数量及插法；配置96GB内存时仅支持16条和32条数量及插法。

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 5-22 DDR5 内存安装原则（2 个处理器）

处理器	通道	内存位置	内存数量						
			2	4	8	12	16	24	32
CPU1	A	DIMM000(A)	●	●	●	●	●	●	●
		DIMM001(I)						●	●
	B	DIMM010(B)					●	●	●
		DIMM011(J)							●
	C	DIMM020(C)			●	●	●	●	●
		DIMM021(K)						●	●
	D	DIMM030(D)				●	●	●	●
		DIMM031(L)							●
	E	DIMM040(E)			●	●	●	●	●
		DIMM041(M)						●	●
	F	DIMM050(F)				●	●	●	●
		DIMM051(N)							●
	G	DIMM060(G)		●	●	●	●	●	●
		DIMM061(O)						●	●
	H	DIMM070(H)					●	●	●
		DIMM071(P)							●
CPU2	A	DIMM100(A)	●	●	●	●	●	●	●
		DIMM101(I)						●	●
	B	DIMM110(B)					●	●	●
		DIMM111(J)							●
	C	DIMM120(C)			●	●	●	●	●
		DIMM121(K)						●	●
	D	DIMM130(D)				●	●	●	●
		DIMM131(L)							●
	E	DIMM140(E)			●	●	●	●	●
		DIMM141(M)						●	●
	F	DIMM150(F)				●	●	●	●
		DIMM151(N)							●
	G	DIMM160(G)		●	●	●	●	●	●
		DIMM161(O)						●	●
	H	DIMM170(H)					●	●	●
		DIMM171(P)							●

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

5.4.1.6 内存保护技术

DDR5内存支持以下内存保护技术：

- ECC
- Memory Mirroring
- Memory Single Device Data Correction (SDDC)
- Failed DIMM Isolation
- Memory Thermal Throttling
- Command/Address Parity Check and Retry
- Memory Demand/Patrol Scrubbing
- Memory Data Scrambling
- Post Package Repair (PPR)
- Write Data CRC Protection
- Adaptive Data Correction - Single Region (ADC-SR)
- Adaptive Double Device Data Correction - Multiple Region (ADDDC-MR)
- Partial Cache Line Sparing (PCLS，HBM CPU only)

5.5 存储

5.5.1 硬盘配置和硬盘编号

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

5.5.1.1 8x2.5 英寸硬盘配置

硬盘配置

表 5-7 硬盘配置

配置	前置硬盘	后置硬盘	硬盘管理方式
8x2.5英寸硬盘配置（均衡型）	• 前置硬盘（8x2.5）： – 槽位0至槽位7只支持SAS/SATA硬盘	• IO模组1（2x2.5）： – 槽位25至槽位26只支持NVMe硬盘 • IO模组2（2x2.5）： – 槽位27至槽位28只支持NVMe硬盘 • IO模组3（2x2.5）： – 槽位29至槽位30只支持NVMe硬盘 • IO模组4（2x2.5）： – 槽位31至槽位32只支持NVMe硬盘	• SAS/SATA硬盘：1xRAID控制标卡或1xRAID控制线缆卡 • SATA硬盘：PCH直出 • NVMe硬盘：PCIe SW

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

配置	前置硬盘	后置硬盘	硬盘管理方式
8x2.5英寸硬盘配置（高性能配置1）[a]	• 前置硬盘（8x2.5）： – 槽位0至槽位7只支持SAS/SATA硬盘	• IO模组1（2x2.5）： – 槽位25至槽位26只支持NVMe硬盘 • IO模组2（2x2.5）： – 槽位27至槽位28只支持NVMe硬盘 • IO模组3（2x2.5）： – 槽位29至槽位30只支持NVMe硬盘 • IO模组4（2x2.5）： – 槽位31至槽位32只支持NVMe硬盘	• SAS/SATA硬盘：1xRAID控制标卡或1xRAID控制线缆卡 • SATA硬盘：PCH直出 • NVMe硬盘：PCIe SW
8x2.5英寸硬盘配置（高性能配置2）[b]	• 前置硬盘（8x2.5）： – 槽位0至槽位7只支持SATA硬盘	• IO模组1（2x2.5）： – 槽位25至槽位26只支持NVMe硬盘 • IO模组2（2x2.5）： – 槽位27至槽位28只支持NVMe硬盘 • IO模组3（2x2.5）： – 槽位29至槽位30只支持NVMe硬盘 • IO模组4（2x2.5）： – 槽位31至槽位32只支持NVMe硬盘	• SATA硬盘：PCH直出 • NVMe硬盘：PCIe SW

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

配置	前置硬盘	后置硬盘	硬盘管理方式
a：高性能配置1适配非国产GPU模组的机箱编码为0231YBGP和0231YBGQ，GPU模组框编码为0257Y385和0257Y527。适配国产GPU模组机箱编码为0231YBGP，GPU模组框编码为0257Y633/0257Y703，GPU模组支持昆仑芯P800。 b：高性能配置2适配4U高度模组框的机箱编码为0231YBGQ（海外）、0231YBGP及0231YCTH（白牌）。适配6U高度模组框的机箱编码为0231YEYK（海外），GPU模组框编码为0231YEYL。 具体可选购的系统选件，请咨询当地销售代表或通过技术支持网站访问兼容性列表中的“部件兼容性”。			

硬盘编号

须知

RAID控制卡显示的硬盘编号与RAID控制卡连线有关，本章节提供的RAID控制卡显示的硬盘编号，连线方式默认按照服务器维护与服务指南中的“内部布线”章节进行线缆连接。

- 表5-7中“8x2.5英寸硬盘配置（均衡型配置）”的硬盘编号

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 5-23 硬盘编号

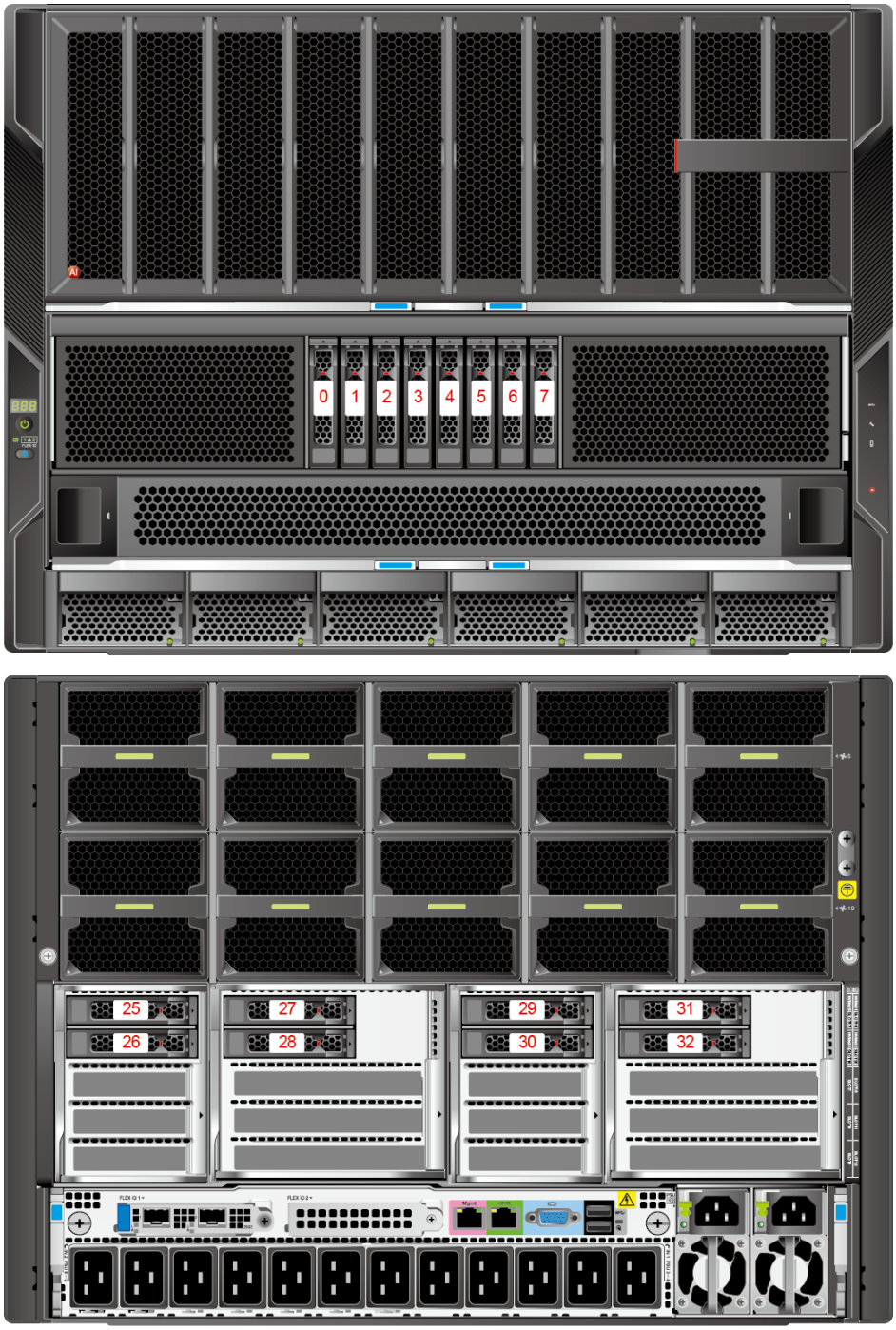


表 5-8 硬盘编号

物理硬盘编号	iBMC界面显示的硬盘编号	RAID控制卡显示的硬盘编号
0	0	0
1	1	1

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

物理硬盘编号	iBMC界面显示的硬盘编号	RAID控制卡显示的硬盘编号
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
25	25	-
26	26	-
27	27	-
28	28	-
29	29	-
30	30	-
31	31	-
32	32	-

- **表5-7**中“8x2.5英寸硬盘配置（高性能配置1）”的硬盘编号

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 5-24 硬盘编号

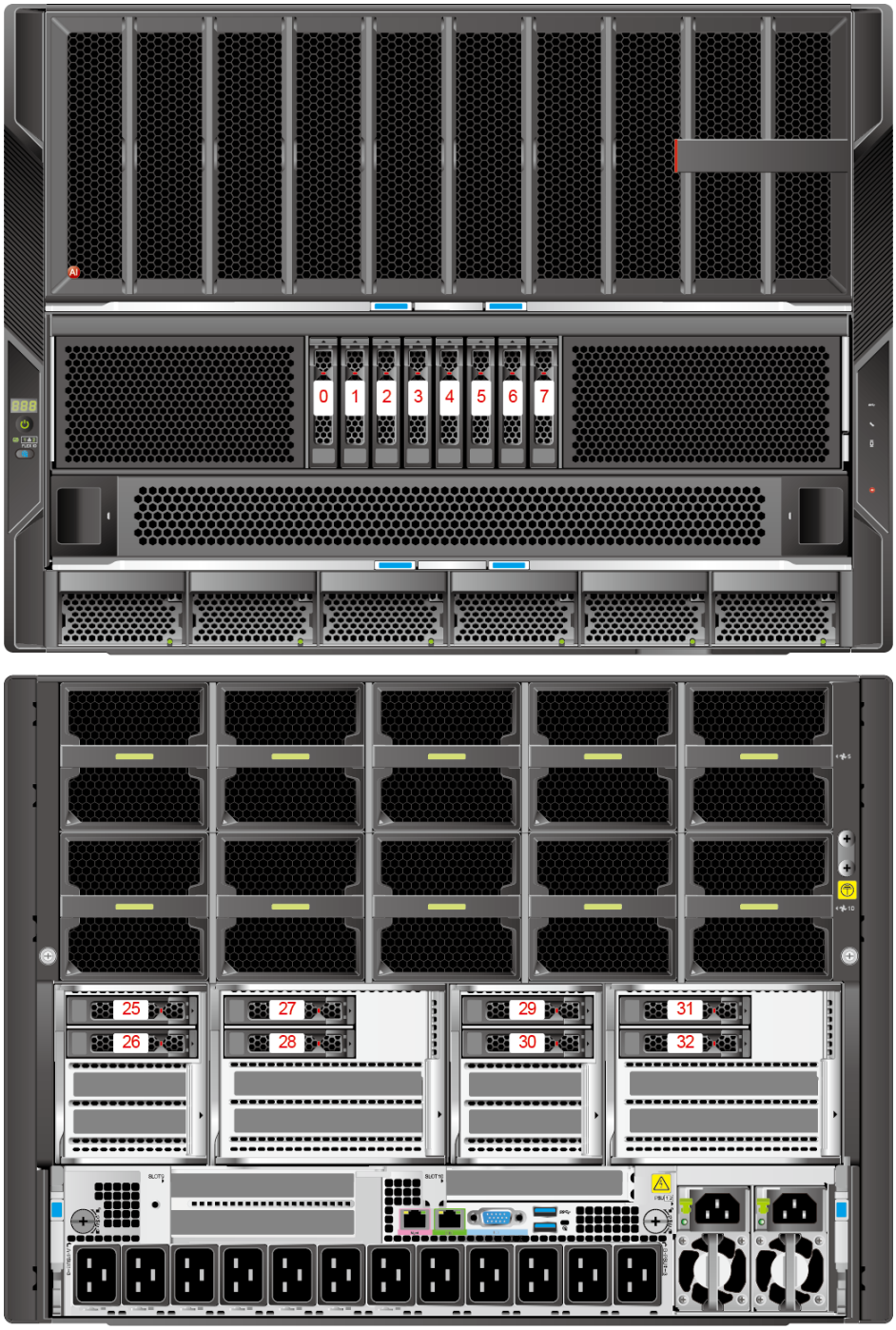


表 5-9 硬盘编号

物理硬盘编号	iBMC界面显示的硬盘编号	RAID控制卡显示的硬盘编号
0	0	0
1	1	1

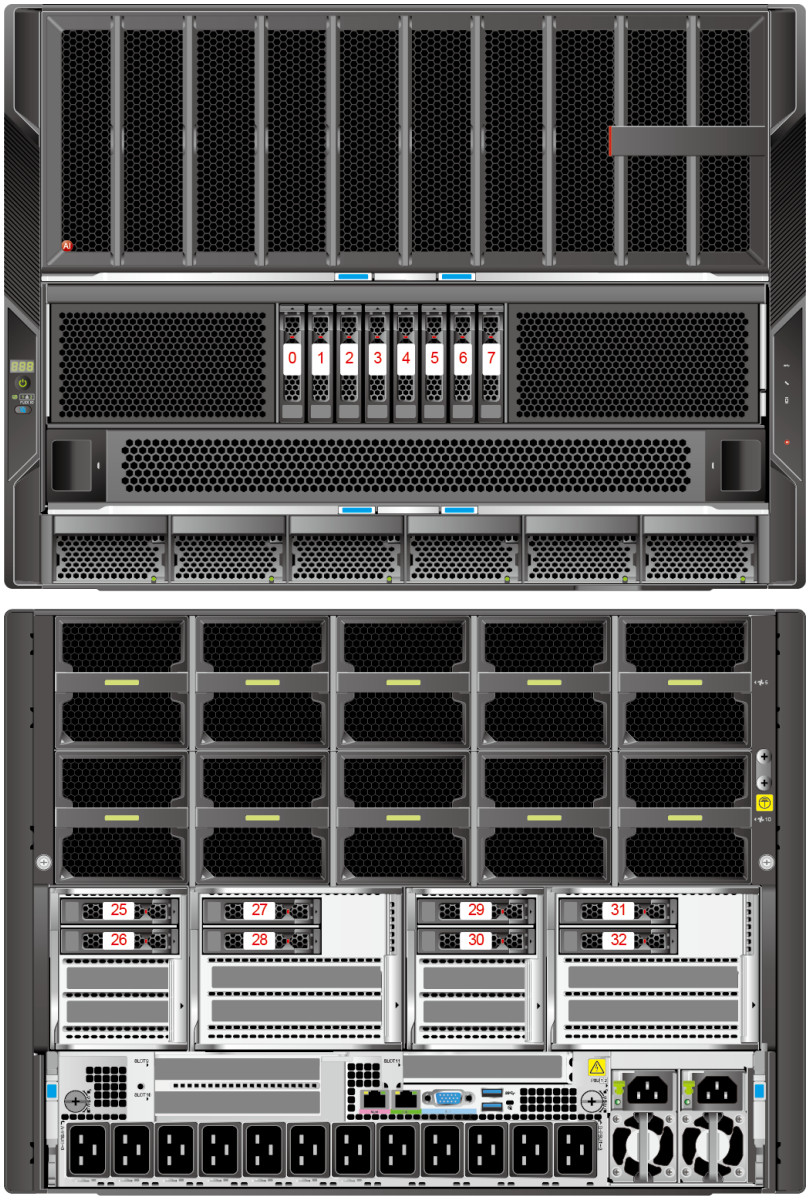
版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

物理硬盘编号	iBMC界面显示的硬盘编号	RAID控制卡显示的硬盘编号
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
25	25	-
26	26	-
27	27	-
28	28	-
29	29	-
30	30	-
31	31	-
32	32	-

- **表5-7**中“8x2.5英寸硬盘配置（高性能配置2）”的硬盘编号

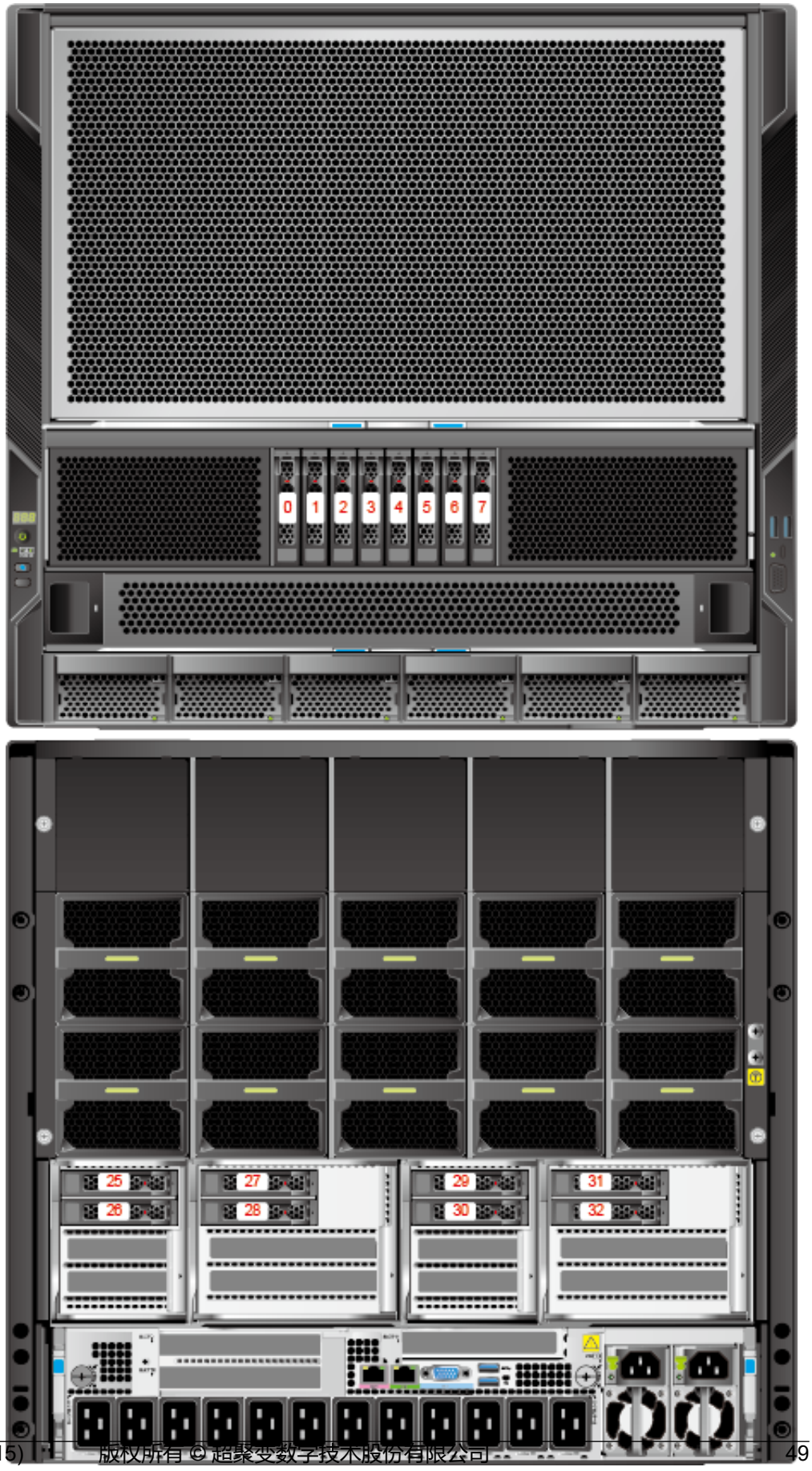
版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 5-25 硬盘编号（8U）



 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 5-26 硬盘编号（10U）



版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

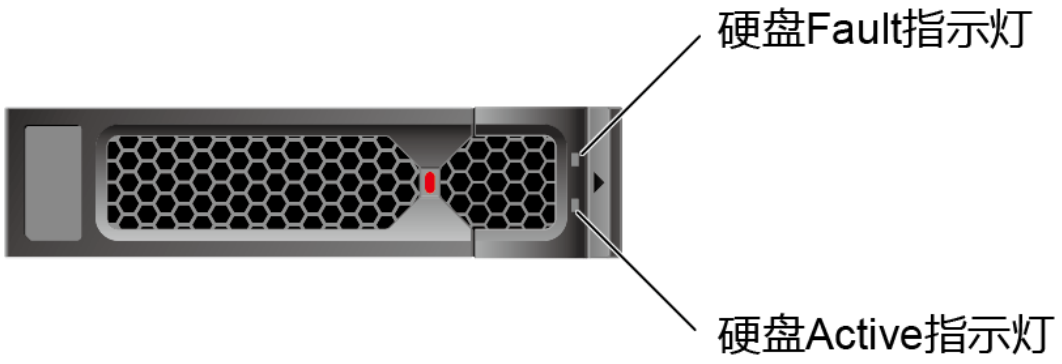
表 5-10 硬盘编号

物理硬盘编号	iBMC界面显示的硬盘编号
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32

5.5.2 硬盘指示灯

SAS/SATA 硬盘指示灯

图 5-27 SAS/SATA 硬盘指示灯



版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

表 5-11 SAS/SATA 硬盘指示灯说明

硬盘Active指示灯（绿色）	硬盘Fault指示灯（红色/蓝色）	状态说明
熄灭	熄灭	硬盘不在位。
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	蓝灯闪烁（4Hz）	硬盘被定位。
闪烁（1Hz）	红灯同步闪烁（1Hz）	硬盘处于重构从盘状态。
熄灭	红灯常亮	RAID组中硬盘被拔出。
常亮	红灯常亮	硬盘故障。

NVMe 硬盘指示灯

图 5-28 NVMe 硬盘指示灯

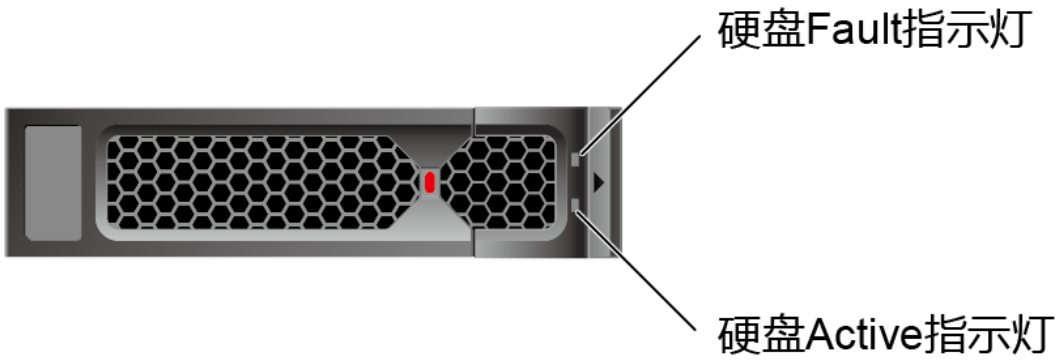


表 5-12 NVMe 硬盘指示灯说明

硬盘Active指示灯（绿色）	硬盘Fault指示灯（红色/蓝色）	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（4Hz）	熄灭	NVMe硬盘正在进行读写操作。
常亮/闪烁	蓝灯闪烁（4Hz）	NVMe硬盘被定位。
熄灭	红灯闪烁（0.5Hz）	NVMe硬盘已完成热拔出流程，允许拔出。
熄灭	红灯闪烁（2Hz）	NVMe硬盘正处于热插过程中。

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

硬盘Active指示灯（绿色）	硬盘Fault指示灯（红色/蓝色）	状态说明
常亮/熄灭	红灯常亮	NVMe硬盘故障。

5.5.3 RAID 控制卡

RAID控制卡提供RAID配置、RAID级别迁移、磁盘漫游等功能。

- 具体可选购的系统选件，请咨询当地销售代表或通过技术支持网站访问兼容性列表中的“部件兼容性”。
- 关于RAID控制卡的详细信息，请参见服务器RAID控制卡用户指南。

5.6 网络

5.6.1 OCP 3.0 网卡

OCP 3.0网卡提供网络扩展能力。

- FLEX IO插卡槽位支持 OCP 3.0 网卡，用户可按需选配。
- 具体可选购的系统选件，请咨询当地销售代表或通过技术支持网站访问兼容性列表中的“部件兼容性”。
- OCP 3.0网卡的详细信息请参见对应OCP 3.0网卡的文档。

5.7 IO 扩展

5.7.1 PCIe 卡

PCIe卡提供系统扩展能力。

- 均衡型配置最多支持12个PCIe5.0 x16标准扩展插槽、1个内置PCIe RAID控制标卡槽位和1个OCP 3.0网卡槽位。
- 高性能配置1最多支持9个PCIe5.0 x16标准扩展插槽和1个内置PCIe RAID控制标卡槽位。Slot9和Slot10不支持同时配置PCIe卡。
- 高性能配置2最多支持10个PCIe5.0 x16标准扩展插槽。Slot9预留，暂不支持配置PCIe卡。
- 具体可选购的系统选件，请咨询当地销售代表或通过技术支持网站访问兼容性列表中的“部件兼容性”。
- 在使用IB卡构建IB网络时，需要使网络两端的IB卡配置的IPoIB模式保持一致，具体操作请咨询技术支持。

5.7.2 PCIe 插槽

PCIe 插槽位置

均衡型配置

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 5-29 PCIe 插槽

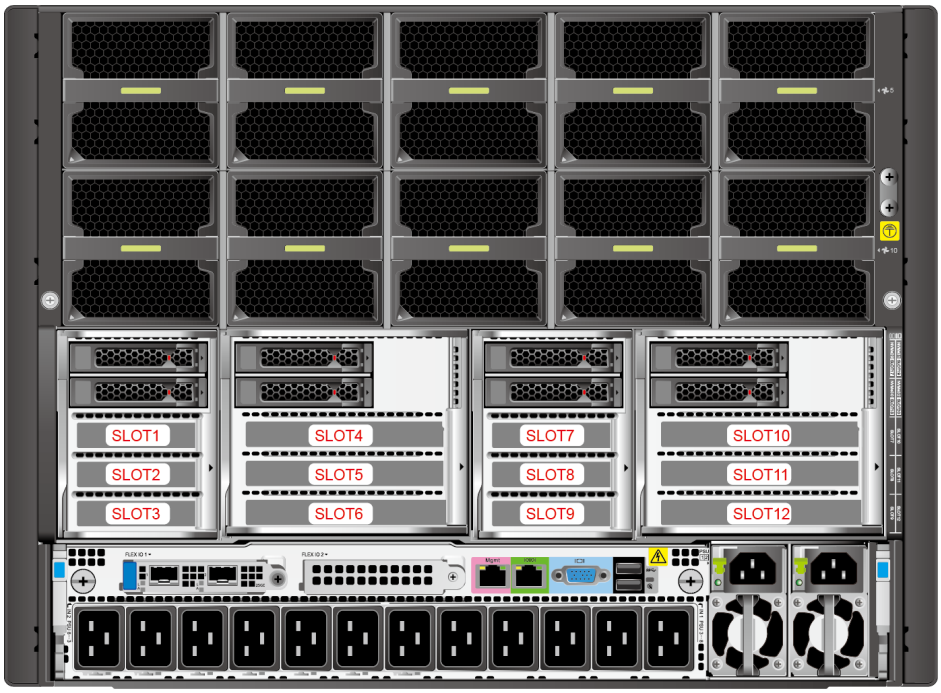
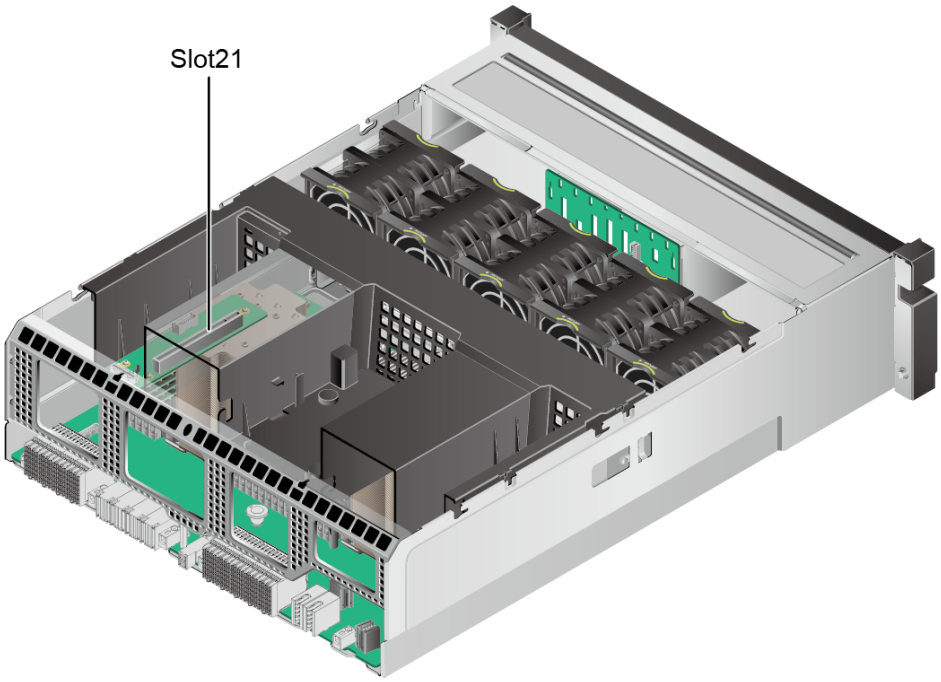


图 5-30 PCIe 插槽（内置）

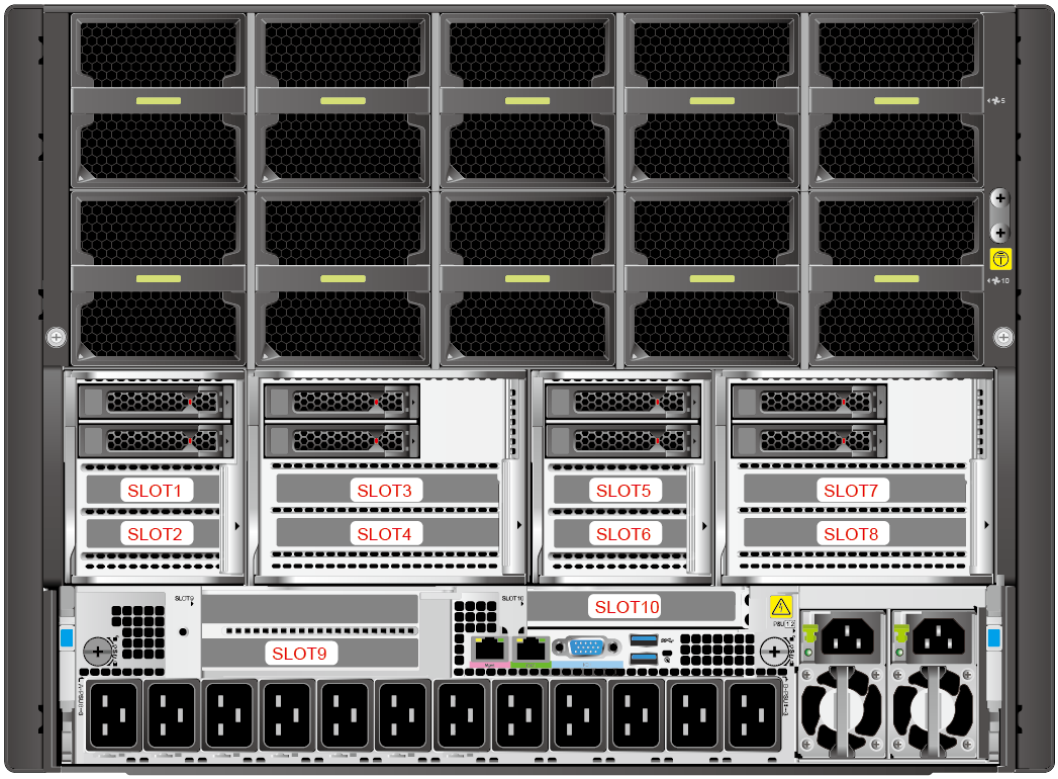


- IO模组1提供的槽位为Slot1至Slot3，同时支持2*2.5英寸NVMe盘。
- IO模组2提供的槽位为Slot4至Slot6，同时支持2*2.5英寸NVMe盘。
- IO模组3提供的槽位为Slot7至Slot9，同时支持2*2.5英寸NVMe盘。
- IO模组4提供的槽位为Slot10至Slot12，同时支持2*2.5英寸NVMe盘。
- 内置模组提供的槽位为Slot21。

高性能配置1

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 5-31 PCIe 插槽



- IO模组1提供的槽位为Slot1和Slot2，同时支持2*2.5英寸NVMe盘。
- IO模组2提供的槽位为Slot3和Slot4，同时支持2*2.5英寸NVMe盘。
- IO模组3提供的槽位为Slot5和Slot6，同时支持2*2.5英寸NVMe盘。
- IO模组4提供的槽位为Slot7和Slot8，同时支持2*2.5英寸NVMe盘。
- 复合框 Riser模组1提供的槽位为Slot9。
- 复合框 Riser模组2提供的槽位为Slot10。

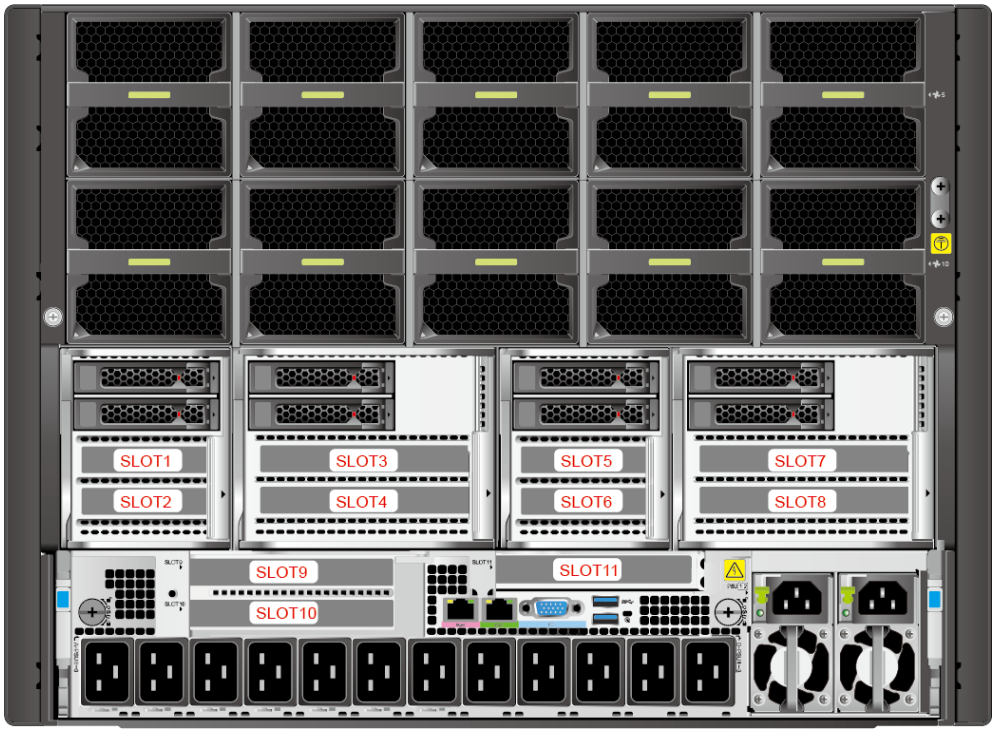
  说明

  Slot9和Slot10不支持同时配置PCIe卡。
- 内置模组提供的槽位为Slot21。

高性能配置2

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 5-32 PCIe 插槽



- IO模组1提供的槽位为Slot1和Slot2，同时支持2*2.5英寸NVMe盘。
- IO模组2提供的槽位为Slot3和Slot4，同时支持2*2.5英寸NVMe盘。
- IO模组3提供的槽位为Slot5和Slot6，同时支持2*2.5英寸NVMe盘。
- IO模组4提供的槽位为Slot7和Slot8，同时支持2*2.5英寸NVMe盘。
- 复合框 Riser模组1提供的槽位为Slot9（预留）和Slot10。
- 复合框 Riser模组2提供的槽位为Slot11。

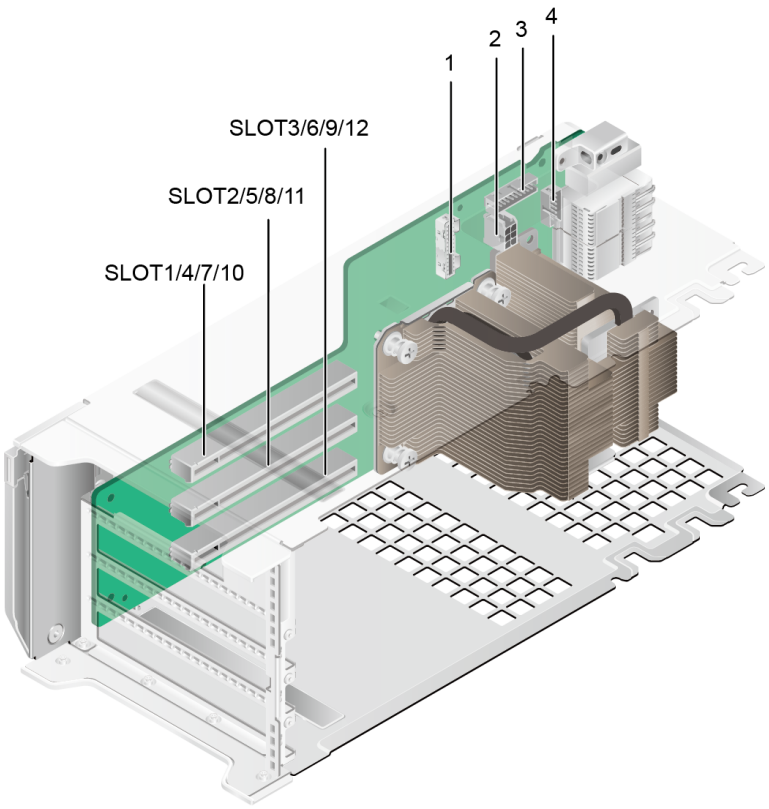
PCIe Riser 卡

均衡型配置

- IO模组的PCIe Riser卡
  - 安装在IO模组1时，提供PCIe槽位为Slot1至Slot3。
  - 安装在IO模组3时，提供PCIe槽位为Slot7至Slot9。
  - 安装在IO模组2时，提供PCIe槽位为Slot4至Slot6。
  - 安装在IO模组4时，提供PCIe槽位为Slot10至Slot12。

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 5-33 IO 模组的 PCIe Riser 卡

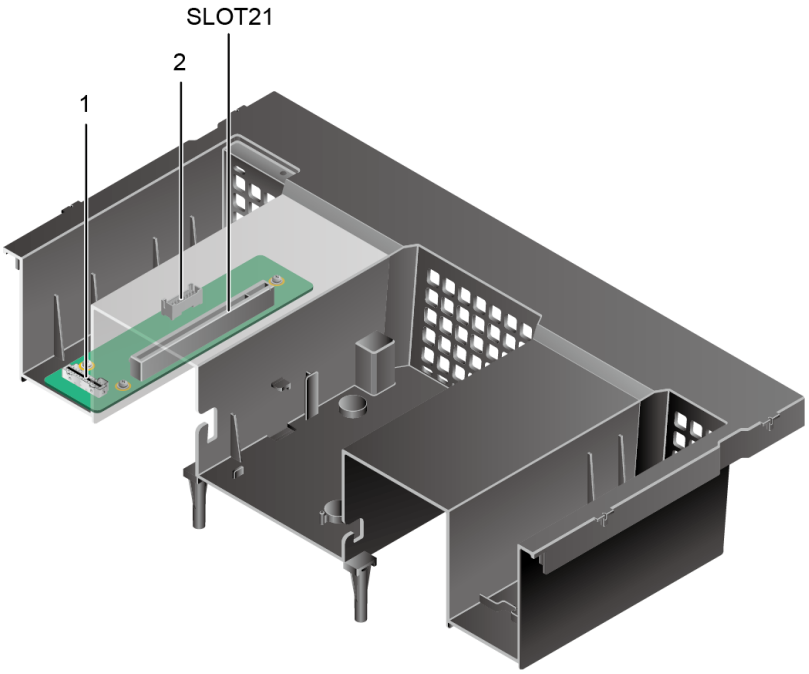


1	UBC连接器（UBC1/J12）	2	NVMe电源连接器（PWR OUT/J18）
3	信号连接器（NVMe BP/J19）	4	NC-SI连接器（NCSI CONN/J3）

- 内置模组的PCIe Riser卡
  安装在内置模组，提供PCIe槽位为Slot21。

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 5-34 内置模组的 PCIe Riser 卡



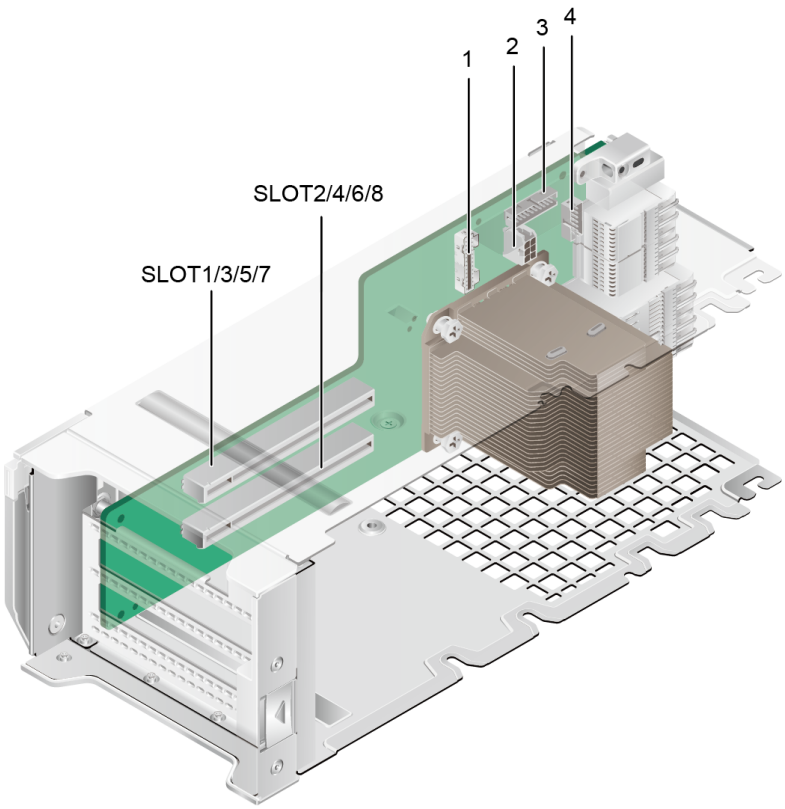
1	UBC连接器（J2）	2	信号连接器（J3）

高性能配置1

- IO模组的 PCIe Riser卡
  - 安装在IO模组1时，提供PCIe槽位为Slot1和Slot2。
  - 安装在IO模组2时，提供PCIe槽位为Slot3和Slot4。
  - 安装在IO模组3时，提供PCIe槽位为Slot5和Slot6。
  - 安装在IO模组4时，提供PCIe槽位为Slot7和Slot8。

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 5-35 IO 模组的 PCIe Riser 卡

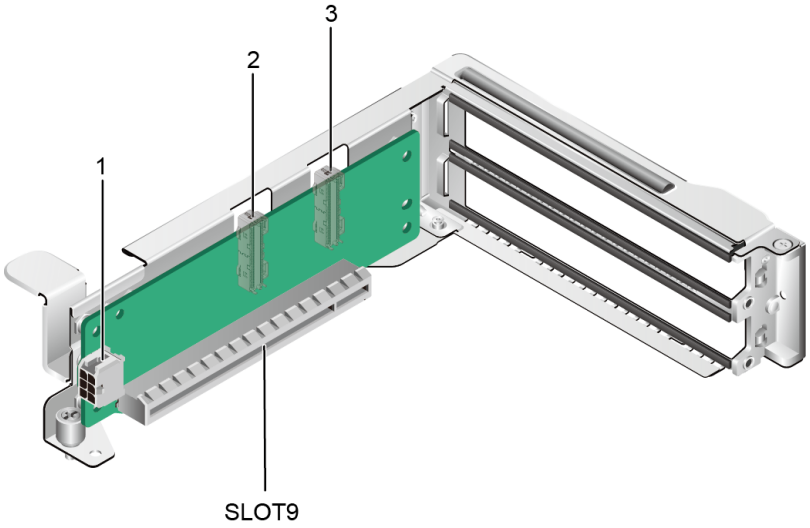


1	UBC连接器（UBC1/J12）	2	NVMe电源连接器（PWR OUT/J18）
3	信号连接器（NVMe BP/J19）	4	NC-SI连接器（NCSI CONN/J3）

- 复合框 Riser模组1的PCIe Riser卡
  安装在复合框 Riser模组1时，提供PCIe槽位为Slot9。

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

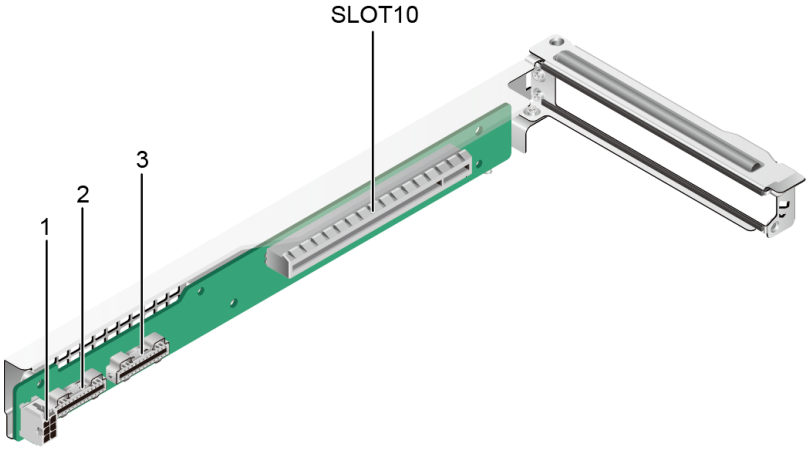
图 5-36 复合框 Riser 模组 1 的 PCIe Riser 卡



1	电源连接器（PWR_CONN/J4）	2	UBC连接器（UBC2/J3）
3	UBC连接器（UBC1/J2）	-	-

- 复合框 Riser模组2的PCIe Riser卡
  安装在复合框 Riser模组2时，提供PCIe槽位为Slot10。

图 5-37 复合框 Riser 模组 2 的 PCIe Riser 卡

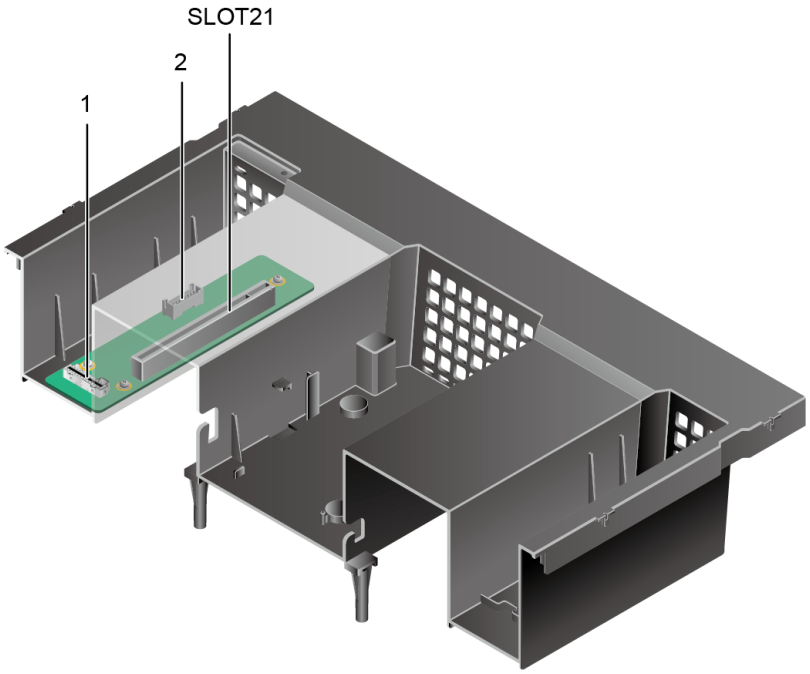


1	电源连接器（PWR_CONN/J4）	2	UBC连接器（UBC2/J3）
3	UBC连接器（UBC1/J2）	-	-

- 内置模组的PCIe Riser卡
  安装在内置模组，提供PCIe槽位为Slot21。

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 5-38 内置模组的 PCIe Riser 卡



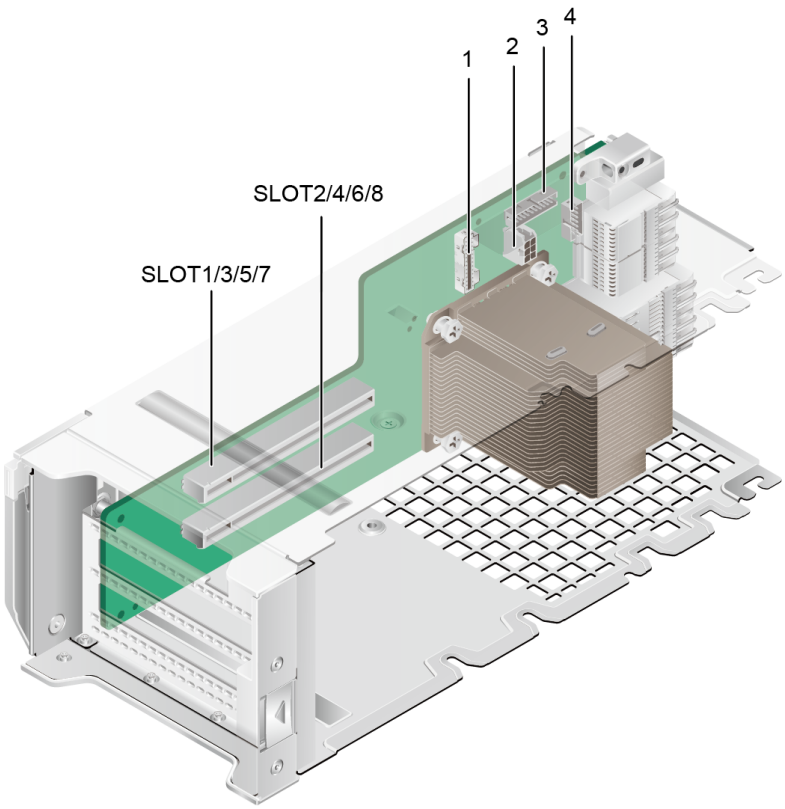
1	UBC连接器（J2）	2	信号连接器（J3）

高性能配置2

- IO模组的 PCIe Riser卡
  - 安装在IO模组1时，提供PCIe槽位为Slot1和Slot2。
  - 安装在IO模组2时，提供PCIe槽位为Slot3和Slot4。
  - 安装在IO模组3时，提供PCIe槽位为Slot5和Slot6。
  - 安装在IO模组4时，提供PCIe槽位为Slot7和Slot8。

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 5-39 IO 模组的 PCIe Riser 卡

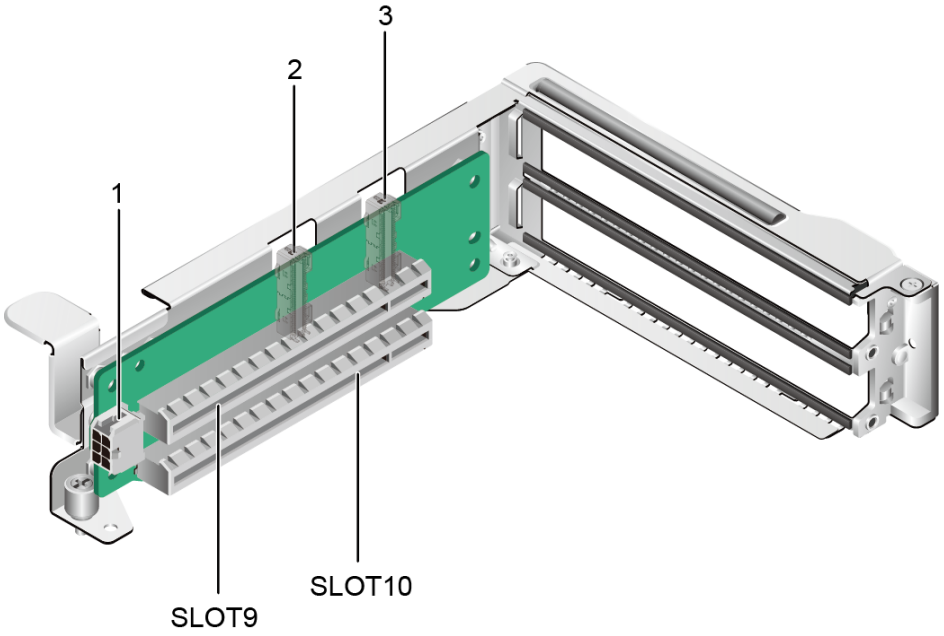


1	UBC连接器（UBC1/J12）	2	NVMe电源连接器（PWR OUT/J18）
3	信号连接器（NVMe BP/J19）	4	NC-SI连接器（NCSI CONN/J3）

- 复合框 Riser模组1的PCIe Riser卡
  安装在复合框 Riser模组1时，提供PCIe槽位为Slot9和Slot10。

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

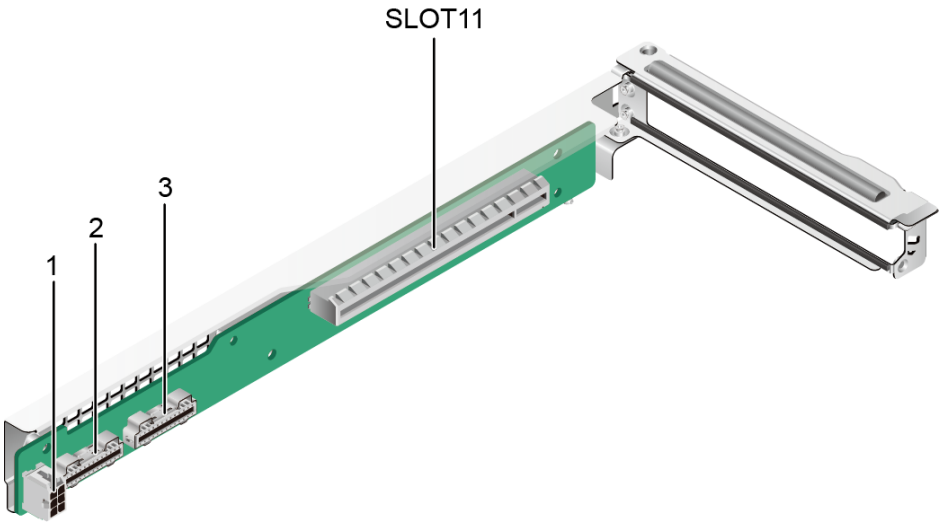
图 5-40 复合框 Riser 模组 1 的 PCIe Riser 卡



1	电源连接器（PWR_CONN/J4）	2	UBC连接器（UBC2/J3）
3	UBC连接器（UBC1/J2）	-	-

- 复合框 Riser模组2的PCIe Riser卡
  安装在复合框 Riser模组2时，提供PCIe槽位为Slot11。

图 5-41 复合框 Riser 模组 2 的 PCIe Riser 卡



1	电源连接器（PWR_CONN/J4）	2	UBC连接器（UBC2/J3）

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

3	UBC连接器（UBC1/J2）	-	-

5.7.3 PCIe 插槽说明

均衡型配置 PCIe 插槽信息

说明

此处为CPU对应的PCIe端口号，BIOS界面显示的PCIe端口号信息请参见Eagle Stream平台BIOS参数参考。

表 5-13 PCIe 插槽说明

PCIe Riser卡	PCIe Riser卡安装位置	PCIe Riser卡上的PCIe插槽槽位	PCIe插槽或接口描述	从属CPU	PCIe端口号	PCIe插槽或接口支持的PCIe设备
IO模组的PCIe Riser卡	IO模组1	Slot1	PCIe5.0 x16[a]（x16）[b]	CPU1-SW1	CPU1-PE0	半高半长
		Slot2	PCIe5.0 x16（x16）	CPU1-SW1	CPU1-PE0	半高半长
		Slot3	PCIe5.0 x16（x16）	CPU1	CPU1-PE4	半高半长
	IO模组2	Slot4	PCIe5.0 x16（x16）	CPU1-SW2	CPU1-PE2	全高半长
		Slot5	PCIe5.0 x16（x16）	CPU1-SW2	CPU1-PE2	全高半长
		Slot6	PCIe5.0 x16（x16）	CPU1	CPU1-PE3	全高半长
	IO模组3	Slot7	PCIe5.0 x16（x16）	CPU2-SW3	CPU2-PE0	半高半长
		Slot8	PCIe5.0 x16（x16）	CPU2-SW3	CPU2-PE0	半高半长
		Slot9	PCIe5.0 x16（x16）	CPU2	CPU2-PE4	半高半长

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

PCIe Riser卡	PCIe Riser卡安装位置	PCIe Riser卡上的PCIe插槽槽位	PCIe插槽或接口描述	从属CPU	PCIe端口号	PCIe插槽或接口支持的PCIe设备
	IO模组4	Slot10	PCIe5.0 x16（x16）	CPU2-SW4	CPU2-PE2	全高半长
		Slot11	PCIe5.0 x16（x16）	CPU2-SW4	CPU2-PE2	全高半长
		Slot12	PCIe5.0 x16（x16）	CPU2	CPU2-PE3	全高半长
内置的PCIe Riser卡	内置RAID卡	Slot21	PCIe4.0 x8	CPU2	CPU2-PE1	半高半长
-	BMC&OCP转接模块	FLEXIO1	PCIe5.0 x16	CPU1	CPU1-PE1	OCP 3.0规范标准
● a：PCIe5.0表示为5.0信号速率，x16表示物理插槽宽度。 ● b：括号中x16表示信号链路带宽为x16。 ● 总线带宽为PCIe x16的插槽兼容PCIe x16、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。 ● 槽位大小为全高全长的PCIe插槽兼容全高全长的PCIe卡、全高半长的PCIe卡、半高半长的PCIe卡。 ● 槽位大小为全高半长的PCIe插槽兼容全高半长的PCIe卡、半高半长的PCIe卡。 ● 每个PCIe槽位最大供电能力均为75W。						

高性能配置 1 PCIe 插槽信息

说明

此处为CPU对应的PCIe端口号，BIOS界面显示的PCIe端口号信息请参见Eagle Stream平台BIOS参数参考。

表 5-14 PCIe 插槽说明

PCIe Riser卡	PCIe Riser卡安装位置	PCIe Riser卡上的PCIe插槽槽位	PCIe插槽或接口描述	从属CPU	PCIe端口号	PCIe插槽或接口支持的PCIe设备
IO模组的PCIe Riser卡	IO模组1	Slot1	PCIe5.0 x16[a]（x16）[b]	CPU1-SW1	CPU1-PE0	半高半长

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

PCIe Riser卡	PCIe Riser卡安装位置	PCIe Riser卡上的PCIe插槽槽位	PCIe插槽或接口描述	从属CPU	PCIe端口号	PCIe插槽或接口支持的PCIe设备
		Slot2	PCIe5.0 x16（x16）	CPU1-SW1	CPU1-PE4	半高半长
	IO模组2	Slot3	PCIe5.0 x16（x16）	CPU1-SW2	CPU1-PE2	全高半长
		Slot4	PCIe5.0 x16（x16）	CPU1-SW2	CPU1-PE3	全高半长
	IO模组3	Slot5	PCIe5.0 x16（x16）	CPU2-SW3	CPU2-PE0	半高半长
		Slot6	PCIe5.0 x16（x16）	CPU2-SW3	CPU2-PE4	半高半长
	IO模组4	Slot7	PCIe5.0 x16（x16）	CPU2-SW4	CPU2-PE2	全高半长
		Slot8	PCIe5.0 x16（x16）	CPU2-SW4	CPU2-PE3	全高半长
复合框的PCIe Riser卡	复合框Riser模组1	Slot9[c]	PCIe5.0 x16（x16）	CPU1	CPU1直出	全高半长
	复合框Riser模组2	Slot10	PCIe5.0 x16（x16）	CPU1	CPU1直出	全高半长
内置的PCIe Riser卡	内置RAID卡	Slot21	PCIe4.0 x8	CPU2	CPU2-PE1	半高半长

- a：PCIe5.0表示为5.0信号速率，x16表示物理插槽宽度。
- b：括号中x16表示信号链路带宽为x16。
- c：Slot9只有配套DPU场景使用，其他场景不可用。
- 总线带宽为PCIe x16的插槽兼容PCIe x16、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。
- 槽位大小为全高全长的PCIe插槽兼容全高全长的PCIe卡、全高半长的PCIe卡、半高半长的PCIe卡。
- 槽位大小为全高半长的PCIe插槽兼容全高半长的PCIe卡、半高半长的PCIe卡。
- 每个PCIe槽位最大供电能力均为75W。

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

高性能配置 2 PCIe 插槽信息

说明

此处为CPU对应的PCIe端口号，BIOS界面显示的PCIe端口号信息请参见Eagle Stream平台BIOS参数参考。

表 5-15 PCIe 插槽说明

PCIe Riser卡	PCIe Riser卡安装位置	PCIe Riser卡上的PCIe插槽槽位	PCIe插槽或接口描述	从属CPU	PCIe端口号	PCIe插槽或接口支持的PCIe设备
IO模组的PCIe Riser卡	IO模组1	Slot1	PCIe5.0 x16[a]（x16）[b]	CPU1-SW1	CPU1-PE0	半高半长
		Slot2	PCIe5.0 x16（x16）	CPU1-SW1	CPU1-PE4	半高半长
	IO模组2	Slot3	PCIe5.0 x16（x16）	CPU1-SW2	CPU1-PE2	全高半长
		Slot4	PCIe5.0 x16（x16）	CPU1-SW2	CPU1-PE3	全高半长
	IO模组3	Slot5	PCIe5.0 x16（x16）	CPU2-SW3	CPU2-PE0	半高半长
		Slot6	PCIe5.0 x16（x16）	CPU2-SW3	CPU2-PE4	半高半长
	IO模组4	Slot7	PCIe5.0 x16（x16）	CPU2-SW4	CPU2-PE2	全高半长
		Slot8	PCIe5.0 x16（x16）	CPU2-SW4	CPU2-PE3	全高半长
复合框的PCIe Riser卡	复合框Riser模组1	Slot9	/	/	/	全高半长
		Slot10	PCIe5.0 x16（x16）	CPU1直出	CPU1-PE1	全高半长

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

PCIe Riser卡	PCIe Riser卡安装位置	PCIe Riser卡上的PCIe插槽槽位	PCIe插槽或接口描述	从属CPU	PCIe端口号	PCIe插槽或接口支持的PCIe设备
	复合框Riser模组2	Slot11	PCIe5.0 x16（x16）	CPU2直出	CPU2-PE1	全高半长

- a：PCIe5.0表示为5.0信号速率，x16表示物理插槽宽度。
- b：括号中x16表示信号链路带宽为x16。
- 总线带宽为PCIe x16的插槽兼容PCIe x16、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。
- 槽位大小为全高全长的PCIe插槽兼容全高全长的PCIe卡、全高半长的PCIe卡、半高半长的PCIe卡。
- 槽位大小为全高半长的PCIe插槽兼容全高半长的PCIe卡、半高半长的PCIe卡。
- 每个PCIe槽位最大供电能力均为75W。

服务器 B/D/F（Bus/Device/Function Number）信息

服务器的B/D/F信息随着PCIe卡配置的变化可能会发生改变，用户可通过以下途径获取服务器的B/D/F信息：

- BIOS串口日志：如已收集串口日志，可通过搜索关键词“RootPortSBDF”、“DeviceSBDF”，查询到服务器的B/D/F信息。
- 操作系统下获取：不同操作系统下，获取方式不同，具体方法如下：
  - Linux操作系统：可通过**lspci -vvv**命令获取服务器的B/D/F信息。

    说明

    如果操作系统没有默认支持的**lspci**命令，可通过yum源获取、安装pci-utils软件包后支持。
  - Windows操作系统：安装pciutils软件包后，使用**lspci**命令获取服务器的B/D/F信息。
  - VMware操作系统：默认支持**lspci**命令，用户可直接通过**lspci**命令获取服务器的B/D/F信息。

5.8 电源模块

- 支持热插拔。
- 提供短路保护，支持双火线输入的电源模块提供双极保险。
- 若使用直流源供电，则应购买配套使用满足相应安全标准要求的直流源或者是获得CCC认证的直流源。
- 电源模块额定功率与输入电压相关，电压与功率的详细对应关系请参考相关电源的技术手册。
- 服务器不同配置（含ErP标准的配置）的能耗参数不同，详细信息请通过技术支持网站访问能耗计算器。

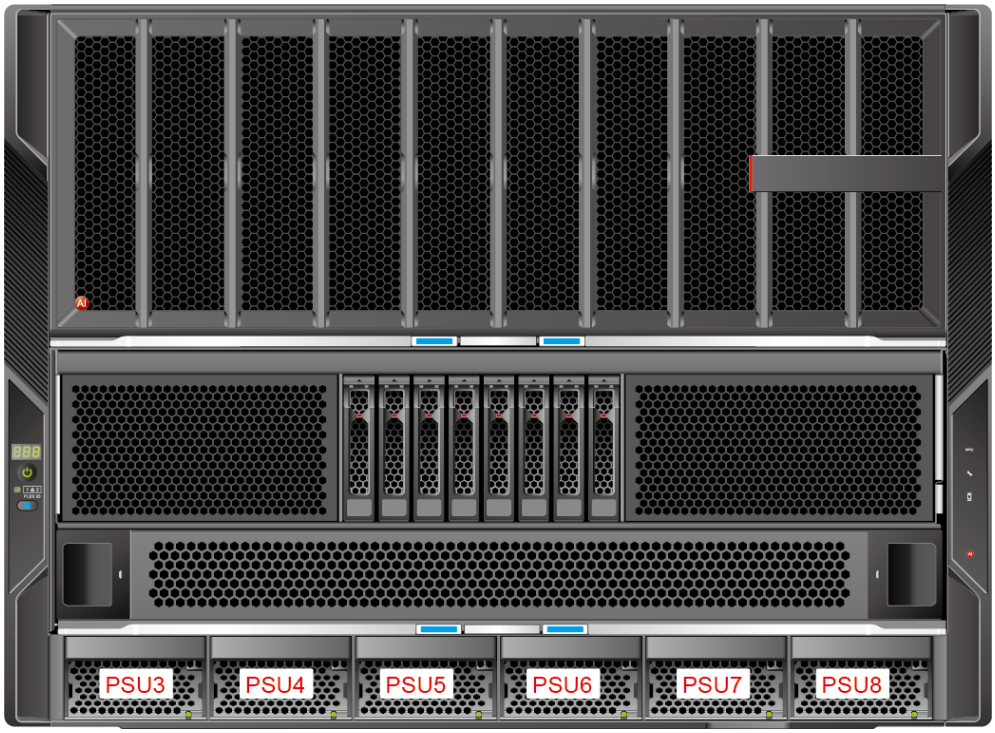
版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

- 具体可选购的系统选件，请咨询当地销售代表或通过技术支持网站访问兼容性列表中的“部件兼容性”。

54V 双输入电源模块

- 54V双输入电源模块为GPU以及给GPU提供散热的54V风扇供电。
- 最多可配置6个，每个电源模块支持3000W。支持柜级N+N冗余备份，根据负载可选2+2，3+1，3+3，4+2，5+1配置。
  - 2+2（6000W）
  - 3+1（9000W）
  - 3+3（9000W）
  - 4+2（12000W）
  - 5+1（15000W）
- 支持1路交流，1路240V DC直流供电。
- 配置在同一服务器的电源模块，54V双输入电源模块P/N编码必须相同。
- 54V双输入电源位于机箱前部，电源编号为PSU3~PSU8，位置如图5-42所示。
- 54V双输入电源的AC端子位于机箱的后部，A和B端子分左右放置，方便机柜部署，其中左侧6个端子对应6个PSU的A端子，右侧6个端子对应6个PSU的B端子。
- 54V电源每个电源需要配套2根电源线，按照单输入模式部署时，每个电源需要配套1根电源线。
- 有关电源模块更多信息请参见服务器供电技术白皮书。

图 5-42 54V 电源模块位置



12V 单输入电源模块

- 12V单输入电源模块为CPU、主板、网卡、硬盘以及给主板提供散热的12V风扇供电。

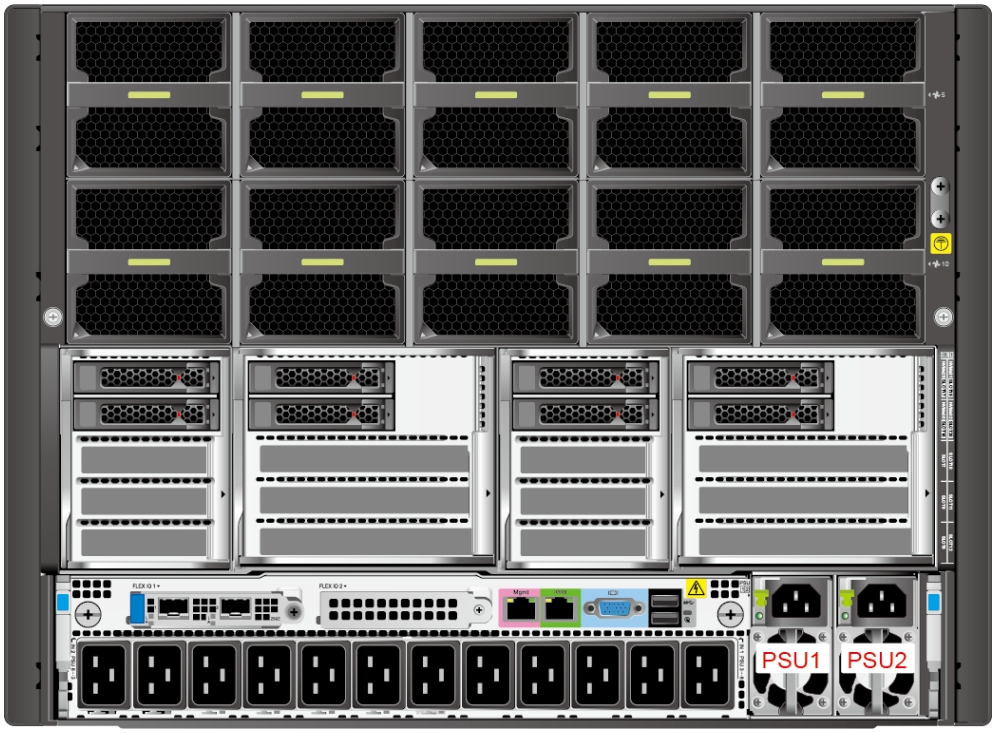
版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

- 最多可配置2个，每个电源模块最大可支持3000W，1+1冗余备份。

  说明

  12V单输入电源最大可选3000W钛金电源，也支持2000W白金电源或2000W钛金电源。
- 支持1路交流，1路240V DC直流供电。
- 配置在同一服务器的电源模块，12V单输入电源模块P/N编码必须相同。
- 12V单输入电源位于机箱后部，电源编号为PSU1和PSU2，位置如图5-43所示。
- 12V电源为单输入电源，每个电源配套1根电源线。
- 有关电源模块更多信息请参见服务器供电技术白皮书。

图 5-43 12V 电源模块位置



线缆要求

- **54V电源模块**
  - 当选用双输入模式时，3000W功率的电源模块接C19插头，配备2条C19线缆，2个端子分别通过1条线缆连接A路PDU和B路PDU。
  - 当选用单输入模式时，3000W功率的电源模块接C19插头，配备1条C19线缆，1个端子通过1条线缆连接A路PDU或B路PDU。

  以54V电源模块中的PSU3为例，当选用双输入模式时，前置PSU3的端子为PSU3-A和PSU3-B，如图5-44所示；其中PSU3-A通过一根C19线缆接A路PDU，PSU3-B通过另一根C19线缆接B路PDU。

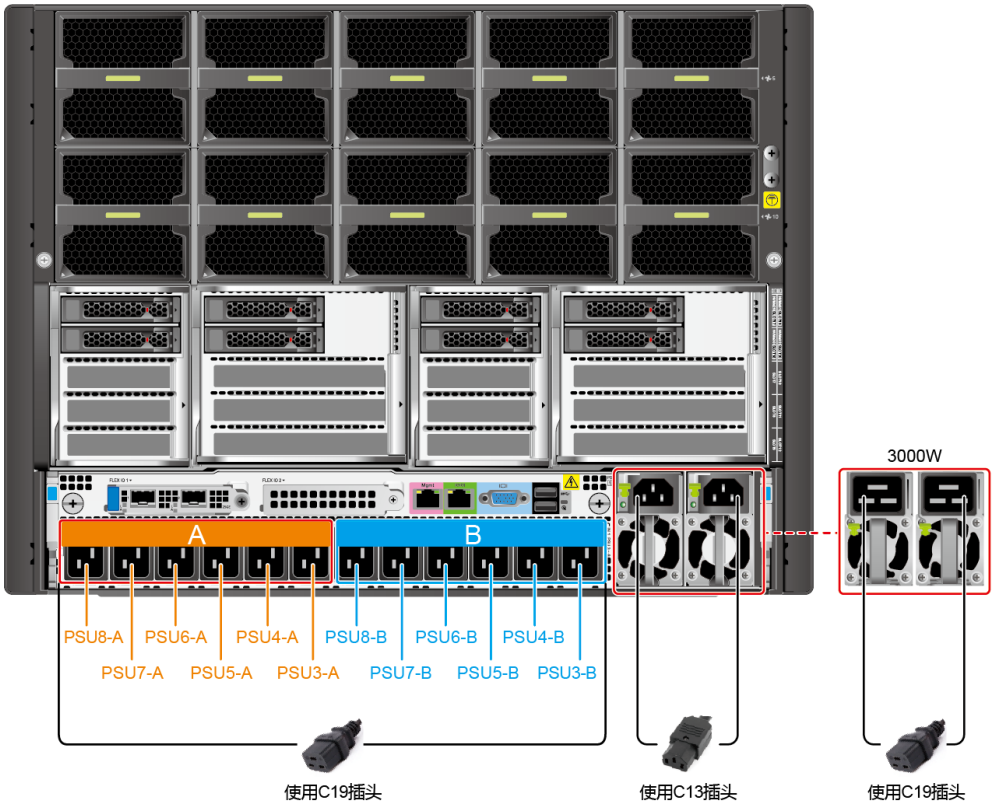
  以54V电源模块中的PSU3为例，当选用单输入模式时，前置PSU3的端子为PSU3-A，如图5-44所示；其中PSU3-A通过一根C19线缆接A路PDU。
- **12V电源模块**
  - 当选用2000W及以下功率电源模块时，接C13插头，配备1条C13线缆。

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

– 当选用2000W以上功率电源模块时，接C19插头，配备1条C19线缆。

以2个2000W以上功率的12V电源模块为例，需配备2条C19线缆，建议PSU1通过一条C19线缆与A路PDU连接，PSU2通过另一条C19线缆与B路PDU连接。

图 5-44 PDU 插头接线示意图



5.9 风扇模块

- 支持15个风扇模块。其中10个风扇位于后面板，给GPU模块散热；另外5个风扇位于系统框内，给CPU、内存、硬盘、网卡等散热。
- 支持热插拔。
- 后面板和系统框中的风扇均支持N+1冗余，即服务器可在单风扇失效时正常工作。
- 支持风扇速度智能调节。
- 后面板风扇模块P/N编码必须相同，系统框内风扇模块P/N编码必须相同。

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 5-45 后面板风扇模块的位置

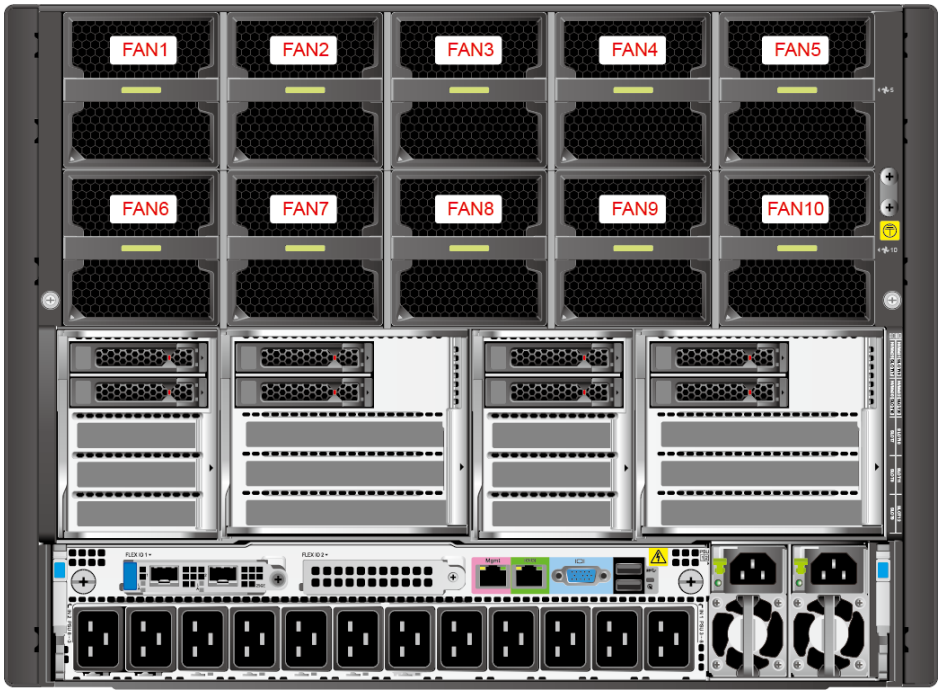
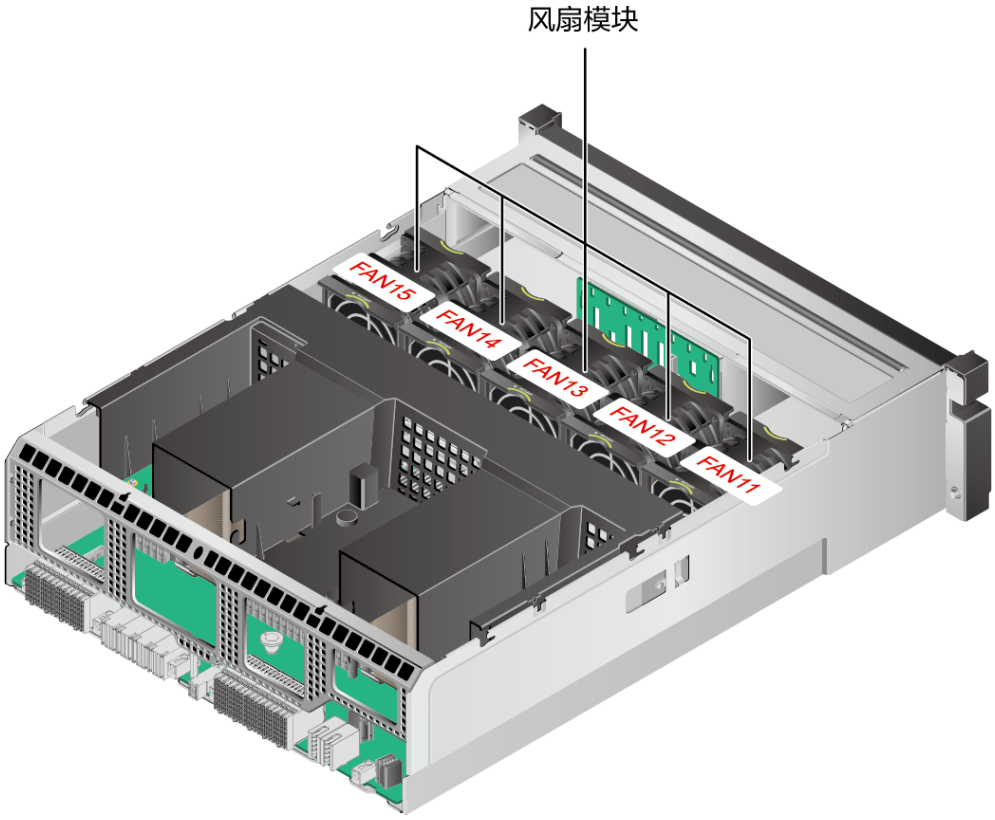


图 5-46 系统框内置风扇模块的位置

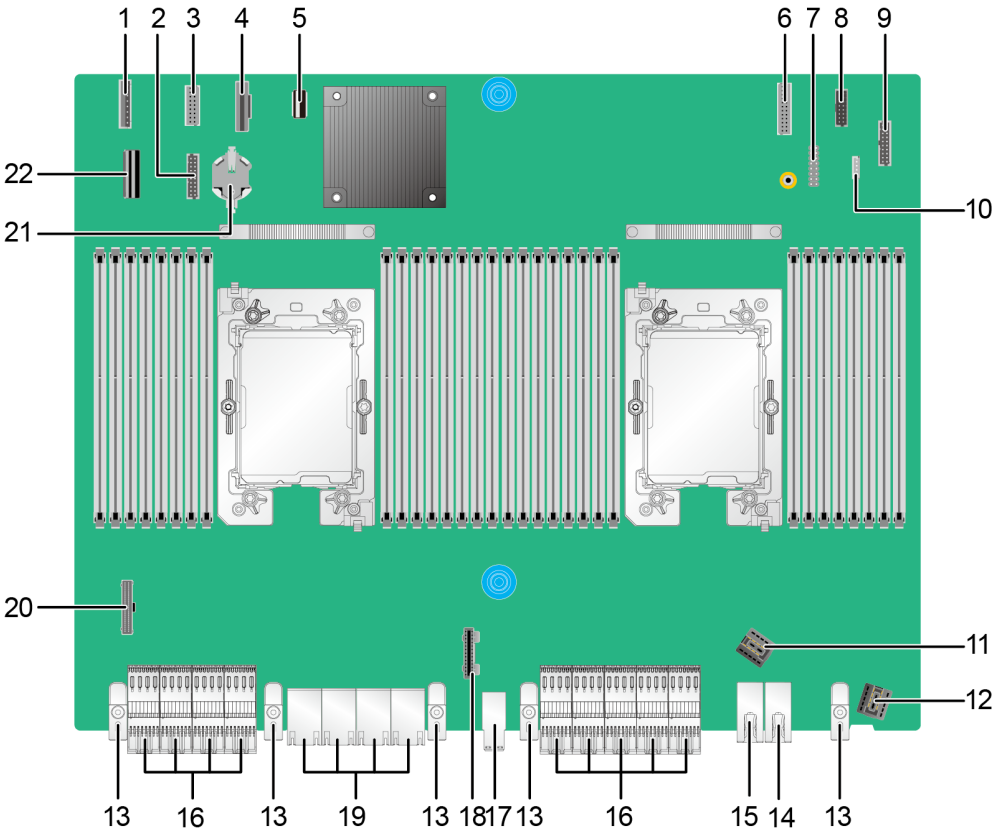


5.10 单板

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

5.10.1 主板

图 5-47 主板（均衡型+高性能配置 1，P/N 编码：0302Y177）

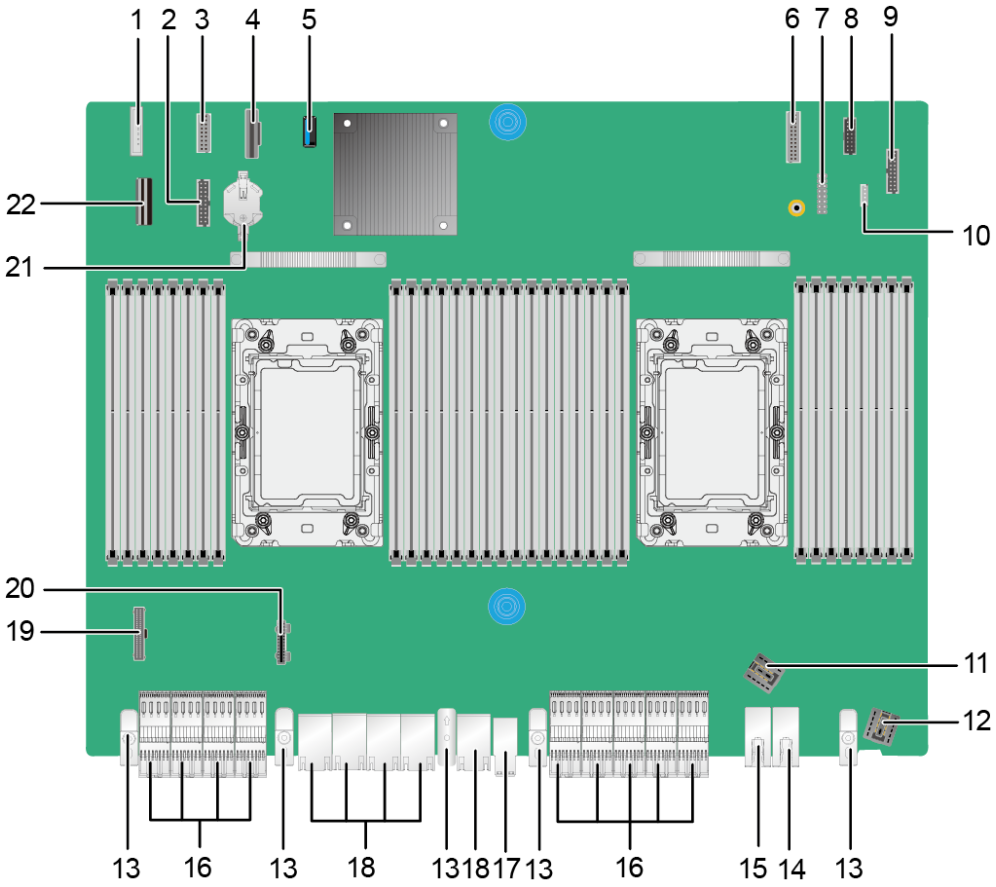


1	LCD连接器（LCD CON/J31）[a]	2	RAID控制卡低速信号连接器(RAID MIS/J52)
3	M.2卡低速信号连接器(M.2MIS/J6063)	4	M.2卡高速信号连接器(PORT(A-B)M.2/J6104)
5	内置USB3.0连接器（INNER USB3.0/J37）	6	左挂耳连接器（L_EAR BOARD/J6081）
7	TPM/TCM扣卡连接器（TPM CONN/J6065）	8	前置硬盘背板低速信号连接器（FRONT HDD BP/J6082）
9	12V风扇板信号连接器（FAN BOARD/J61）	10	VROC Key连接器（VROC KEY/J6066）[a]
11	12V风扇板电源连接器（FAN PWR/J6093）	12	前置硬盘背板电源连接器（HDD BP PWR/J6094）
13	背板导销（J53、J54、J55、J56、J57）	14	12V铜排电源连接器（PWR IN/J58）

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

15	GND铜排电源连接器(PWR GND/J59)	16	高速背板连接器（J43、J44、J45、J46、J47、J39、J40、J41、J42）
17	BMC转接板电源连接器（V_12V0_IN_OCP/J60）	18	RAID控制卡高速信号连接器（CPU1-RAID/J64）
19	BMC转接板连接器（J48、J66、J50、J51）	20	右挂耳连接器（R_EAR BOARD/J6080）
21	RTC电池座	22	PCH SATA (PCH-SATA/J38）
a：预留连接器，暂不可用。			

图 5-48 主板（高性能配置 2，P/N 编码：0302Y533）



1	LCD连接器（LCD CON/J31）[a]	2	RAID控制卡低速信号连接器(RAID MIS/J52）
3	M.2卡低速信号连接器(M.2MIS/J6063)	4	M.2卡高速信号连接器(PORT(A-B)M.2/J6104)

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

5	内置USB3.0连接器（INNER USB3.0/J37）	6	左挂耳连接器（L_EAR BOARD/J6081）
7	TPM/TCM扣卡连接器（TPM CONN/J6065）	8	前置硬盘背板低速信号连接器（FRONT HDD BP/ J6082）
9	12V风扇板信号连接器（FAN BOARD/J61）	10	VROC Key连接器（VROC KEY/J6066）[a]
11	12V风扇板电源连接器（FAN PWR/J6093）	12	前置硬盘背板电源连接器（HDD BP PWR/J6094）
13	背板导销（J53、J54、J55、J56、J57）	14	12V铜排电源连接器（PWR IN/J58）
15	GND铜排电源连接器(PWR GND/J59)	16	高速背板连接器（J43、J44、J45、J46、J47、J39、J40、J41、J42）
17	BMC转接板电源连接器（V_12V0_IN_OCP/J60）	18	BMC转接板连接器（J49、J48、J66、J50、J51）
19	右挂耳连接器（R_EAR BOARD/J6080）	20	RAID座子（J64）[a]
21	RTC电池座	22	PCH SATA (PCH-SATA/ J38）
a：预留连接器，暂不可用。			

5.10.2 硬盘背板

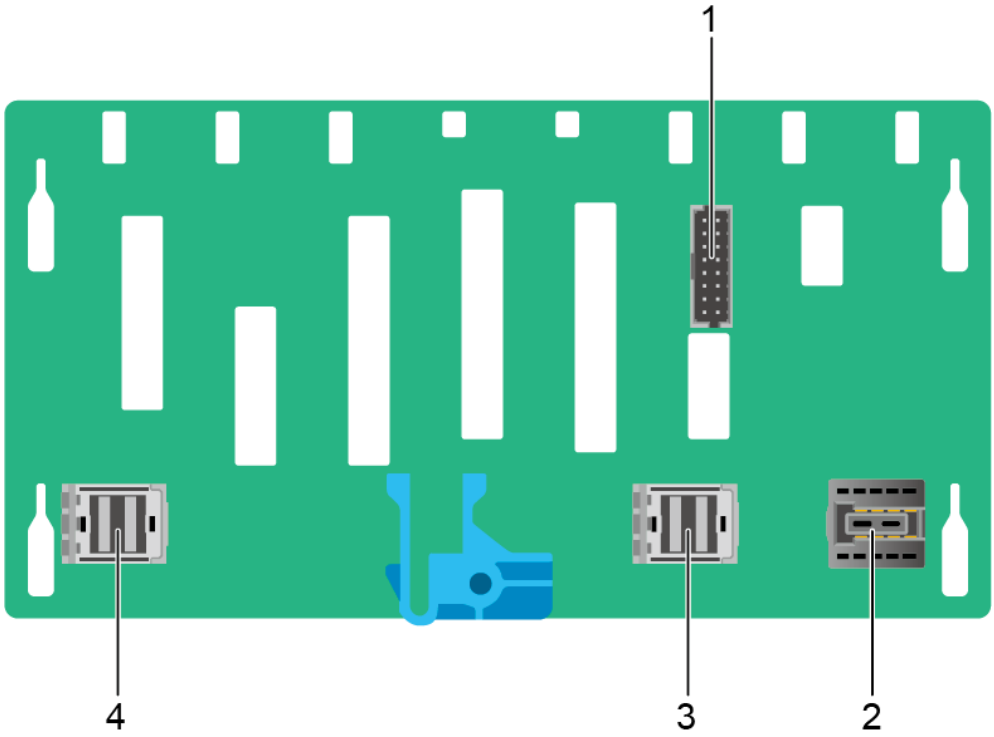
前置硬盘背板

- 8x2.5英寸硬盘直通配置背板

  5.5.1.1 8x2.5英寸硬盘配置章节中的所有硬盘配置支持此背板。

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

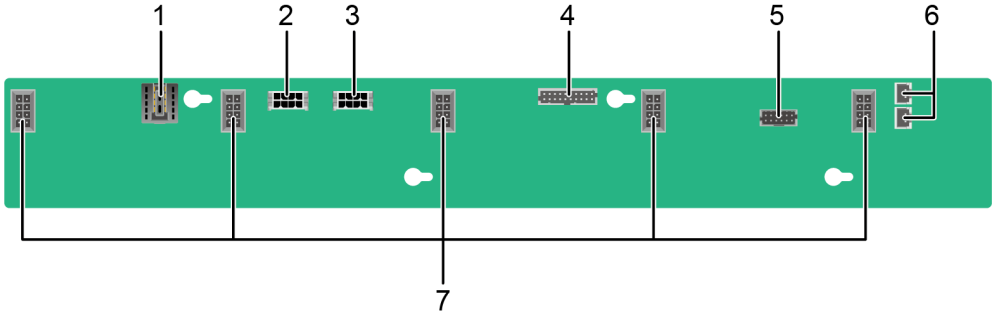
图 5-49 8x2.5 英寸硬盘直通配置背板



编号	连接器	管理的硬盘槽位
1	背板信号线连接器（HDD BP/J12）	-
2	电源连接器（HDD_POWER/J14）	-
3	Mini SAS HD连接器（PORT A/J28）	Slot 0~Slot 3
4	Mini SAS HD连接器（PORT B/J1）	Slot 4~Slot 7

5.10.3 风扇板

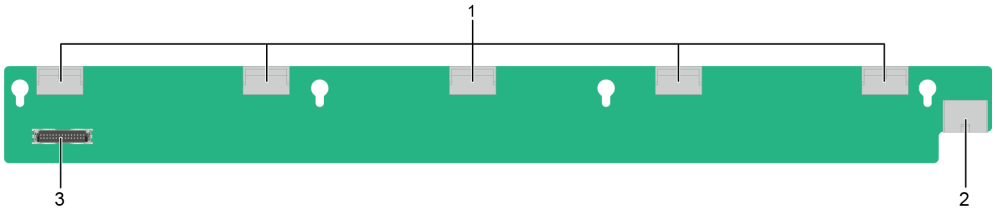
图 5-50 12V 风扇板



版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

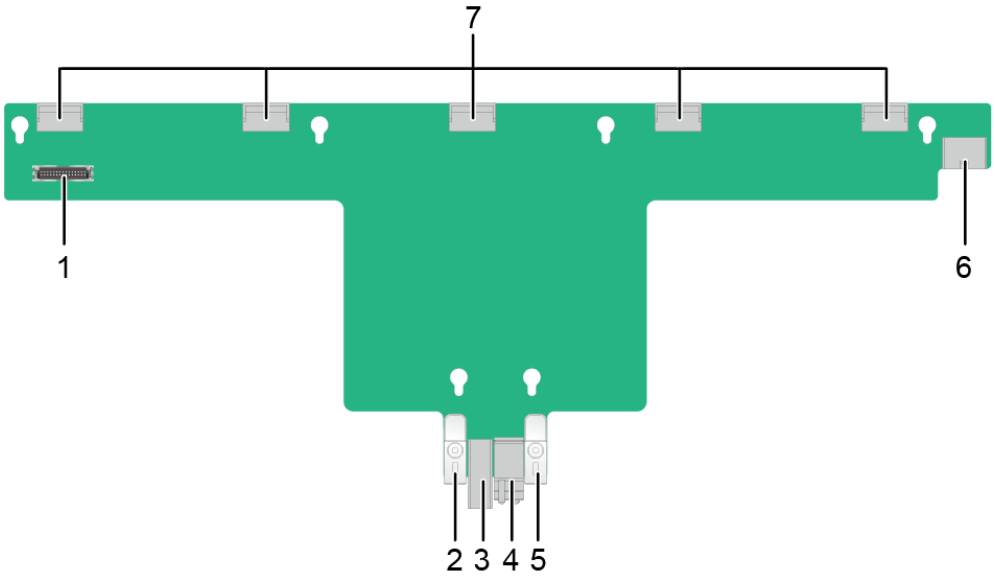
1	FAN1~FAN5风扇板电源连接器（12V_IN/J1）	2	LAAC1连接器（LAAC1/J11）
3	LAAC2连接器（LAAC2/J12）	4	FAN1~5风扇板杂散信号连接器（MISC CONN/J9）
5	LAAC JTAC连接器（LAAC JTAG/J8）	6	水浸绳连接器（LIO LEAK1/J6，LIO PRES1/J7）
7	风扇连接器（FAN5/J13，FAN4/J5，FAN3/J4，FAN2/J3，FAN1/J2）	-	-

图 5-51 上 54V 风扇板



1	风扇连接器（FAN1/J1，FAN2/J2，FAN3/J3，FAN4/J4，FAN5/J5)	2	电源连接器（PWR_CONN/J7）
3	杂散信号连接器（MISC_CONN/J6）	-	-

图 5-52 下 54V 风扇板

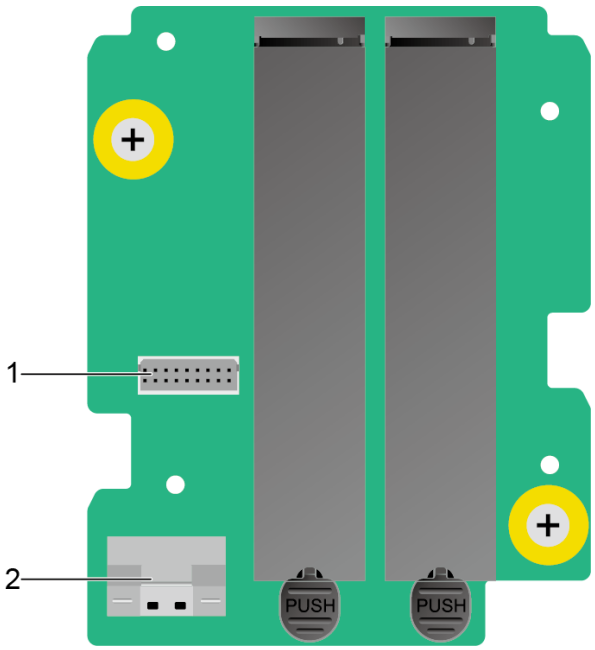


版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

1	FAN1~5风扇板杂散信号连接器（MISC_CONN/J1）	2	导向柱（J12）
3	风扇板电源连接器（J10）	4	风扇板杂散信号连接器（J7）
5	导向柱（J11）	6	FAN1~5风扇板电源连接器（PWR_CONN/J8）
7	风扇连接器（FAN10/J6，FAN9/J5，FAN8/J4，FAN7/J3，FAN6/J2）	-	-

5.10.4 M.2 SSD 转接板

图 5-53 M.2 SSD 转接板

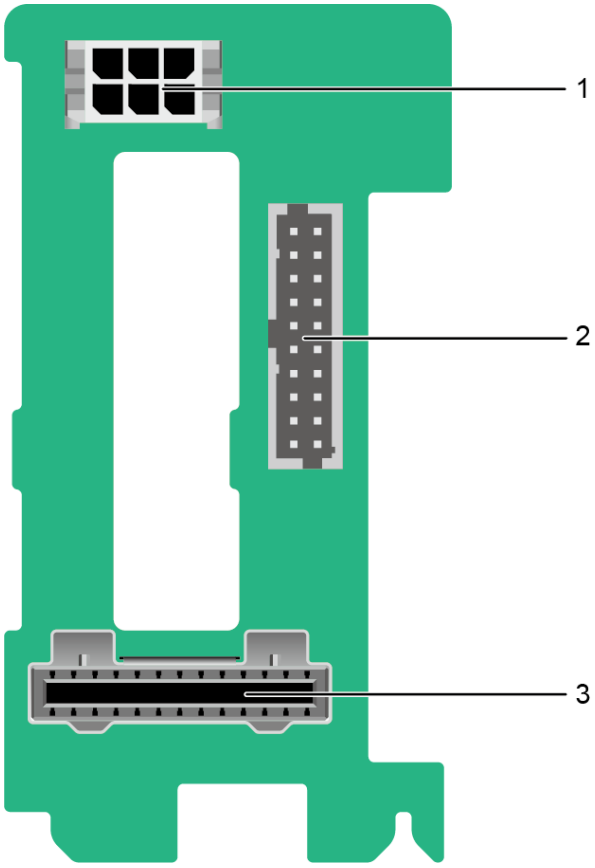


1	信号连接器（J1）	2	高速连接器（J2）

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

5.10.5 NVMe 转接卡

图 5-54 NVMe 转接卡

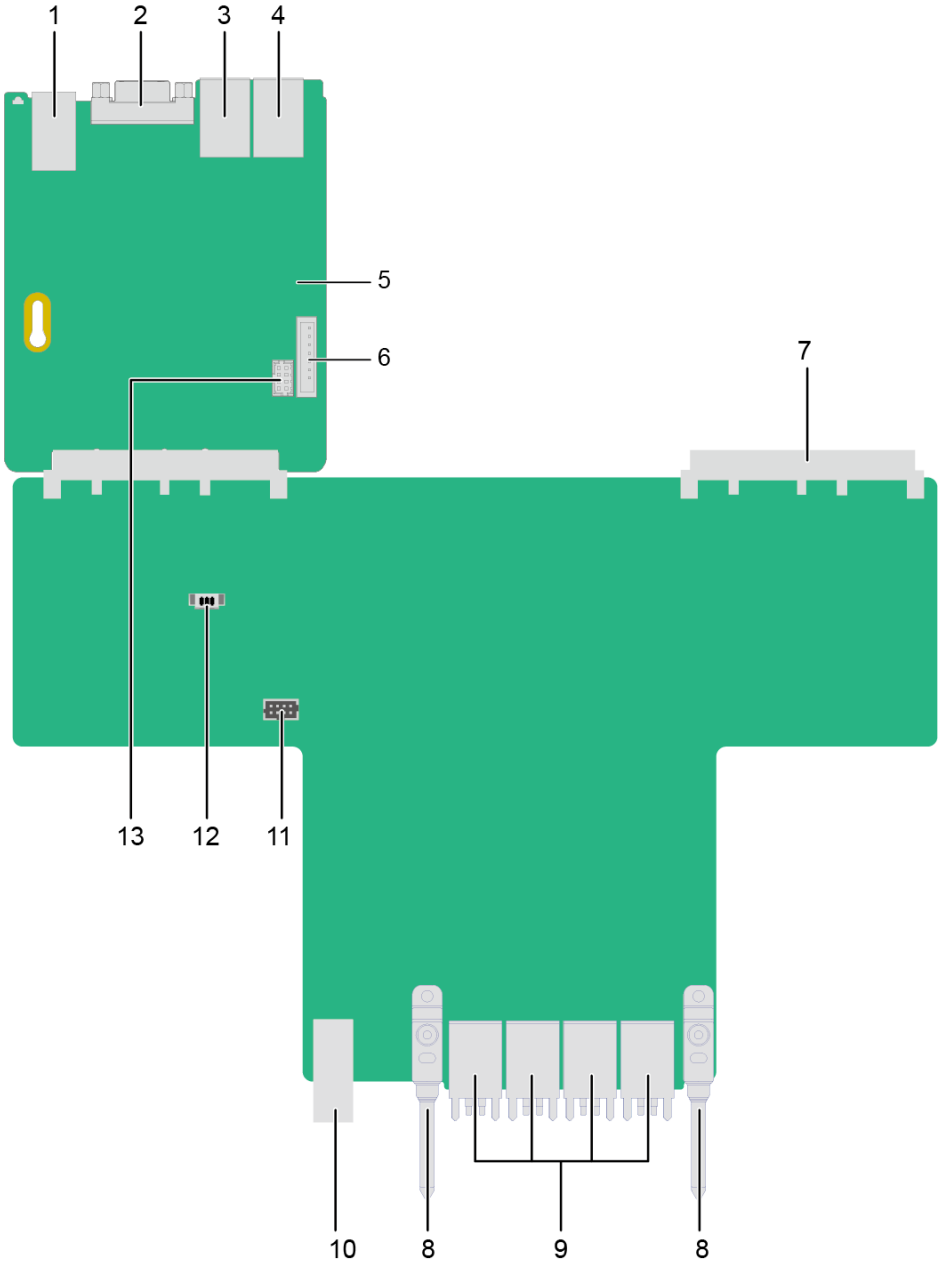


1	电源连接器（PWR-IN/J4）	2	信号连接器（NVMe-BP/J5）
3	UBC连接器（UBC1/J3）	-	-

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

5.10.6 BMC&OCP 接口转接板（均衡型）

图 5-55 BMC&OCP 接口转接板



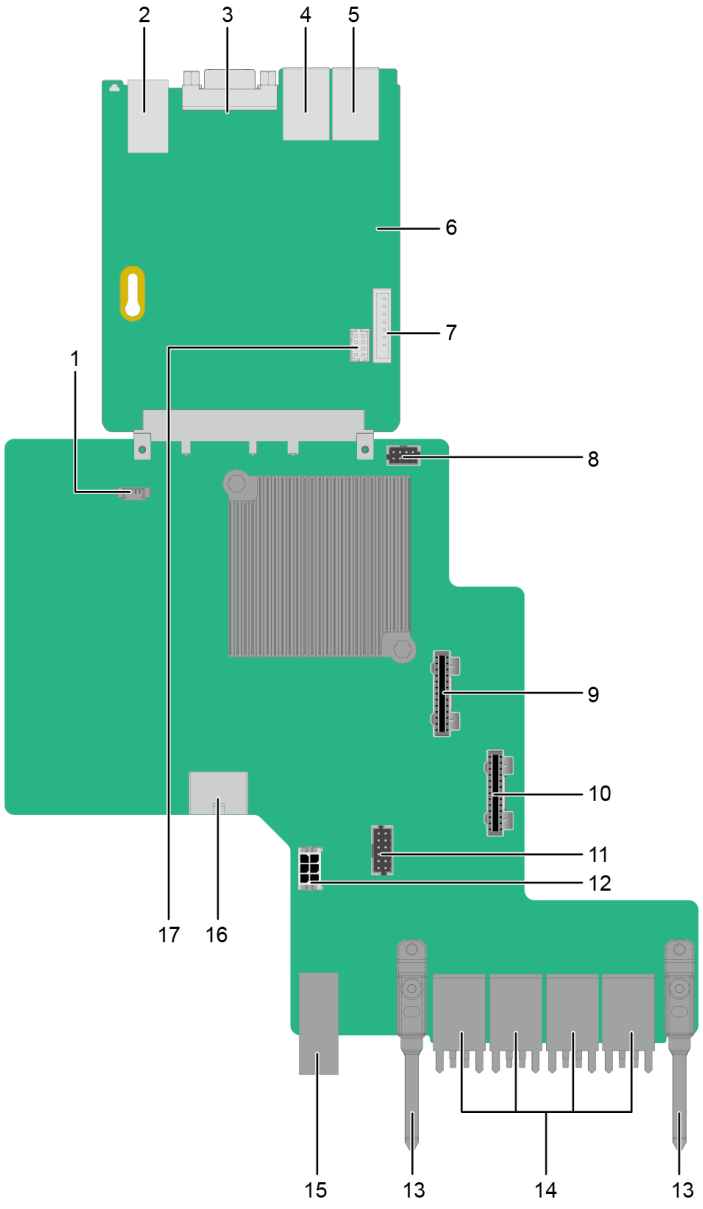
1	USB 3.0接口（USB3.0 CONN/J88）	2	后置VGA接口（VGA CONN/J60）
3	串口（COM/J6020）	4	BMC管理网口（BMC_GE/J6019）
5	BMC插卡	6	LCD连接器（LCD CONN/J6025）[a]

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

7	4C+连接器（OCP1_CARD/J5）	8	导销（J11，J12）
9	高速连接器（J7/J8/J9/J10）	10	电源连接器（J1）
11	LCD UART 连接器（UART_CONN/J6）[a]	12	IIC DEBUG连接器（DEBUG/J14）
13	信号连接器（J6024）	-	-
a：预留连接器，暂不可用。			

5.10.7 BMC 转接板（高性能）

图 5-56 BMC 转接板（高性能配置 1）

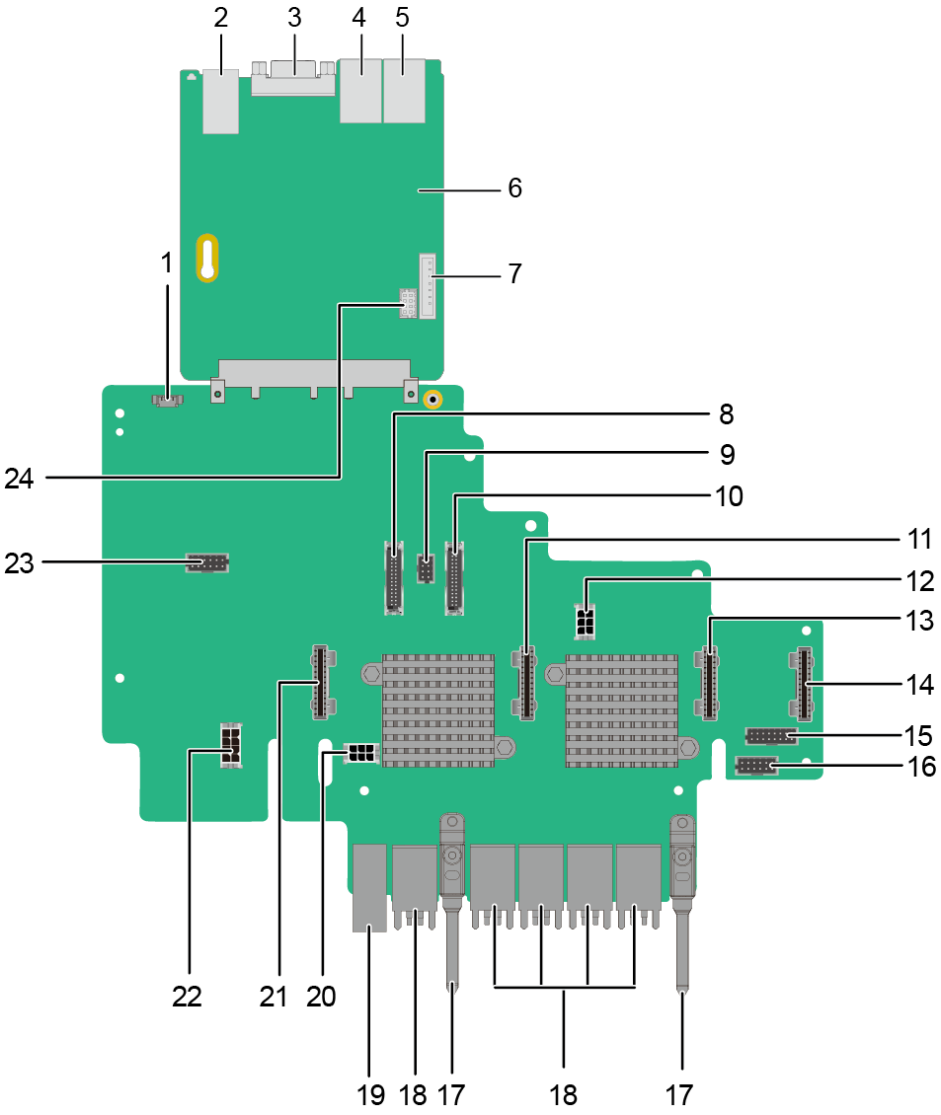


版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

1	IIC DEBUG连接器（DEBUG/J14）	2	USB 3.0接口（USB3.0 CONN/J88）
3	后置VGA接口（VGA CONN/J60）	4	串口（COM/J6020）
5	BMC管理网口（BMC_GE/J6019）	6	BMC插卡
7	LCD连接器（LCD CONN/J6025）[a]	8	LCD UART 连接器（UART/J6）[a]
9	UBC连接器 1A（UBC_1A/J5）	10	UBC连接器 1B（UBC_1B/J4）
11	NC-SI连接器（NCSI_CONN/J13）	12	Riser卡电源连接器（RISER_PWR/J20）
13	导销（J12/J11）	14	高速连接器（J10/J9/J8/J7）
15	输入电源连接器（J1）	16	电源连接器（SDI_PWR/J19）
17	信号连接器（J6024）	-	-
a：预留连接器，暂不可用。			

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

图 5-57 BMC 转接板（高性能配置 2）



1	IIC DEBUG连接器（DEBUG/J14）	2	USB 3.0接口（USB3.0 CONN/J88）
3	后置VGA接口（VGA CONN/J60）	4	串口（COM/J6020）
5	BMC管理网口（BMC_GE/J6019）	6	BMC插卡
7	LCD连接器（LCD CONN/J6025）[a]	8	OCP1低速连接器（OCP_RIGHT/J4704）
9	串口连接器（UART_CONN/J6）	10	OCP0低速连接器（OCP_LEFT/J4703）
11	Riser卡高速连接器（UBC3/J1902）	12	左Riser供电连接器（POWER_LEFT1/J20）

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

13	Riser卡高速连接器（UBC1/J5）	14	Riser卡高速连接器（UBC2/J4）
15	NVMe低速连接器（NVMe_CONN/J2001）	16	左NCSI接口（NCSI_LEFT/J4702）
17	导销（J11、J12）	18	主板连接器（J7、J8、J9、J10、J30）
19	电源连接器（J1）	20	右Riser供电连接器（POWER_RIGHT/J33）
21	Riser卡高速连接器（UBC4/J1901）	22	左Riser供电连接器2（POWER_LEFT2/J19）
23	右NCSI接口（NCSI_RIGHT/J4701）	24	信号连接器（J6024）

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

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	8U/10U AI服务器
芯片组	Emmitsburg PCH
处理器	支持2个处理器。 ● 支持第四代英特尔®至强®可扩展处理器（Sapphire Rapids）和第五代英特尔®至强®可扩展处理器（Emerald Rapids）。 ● 处理器集成内存控制器，每个处理器支持8个内存通道。 ● 处理器集成PCIe控制器，支持PCIe 5.0，每个处理器提供80个lane。 ● 采用3组UPI（UltraPath Interconnect）总线互连，每路传输可达20GT/s。 ● 最多64核。 ● 最高睿频为4.2GHz。 ● 单核最小末级缓存为2MB。 ● 最大热设计功率为385W。 **说明** 以上信息仅供参考，详细信息请通过技术支持网站访问兼容性列表中的“部件兼容性”。

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

组件	规格
内存	支持32个内存槽位。 ● 支持最多32条DDR5内存。 – 支持RDIMM或RDIMM-3DS。 – 最大内存传输速率为5600MT/s。 – 不支持混合使用不同类型（RDIMM、RDIMM-3DS）和不同规格（容量、位宽、rank、高度等）的DDR5内存。 – 同一台服务器必须使用相同P/N编码的DDR5内存。 **说明** 以上信息仅供参考，详细信息请通过技术支持网站访问兼容性列表中的“部件兼容性”。

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

组件	规格
存储	支持多种硬盘配置，详细信息请参见**5.5.1 硬盘配置和硬盘编号**。 ● 支持2个SATA/NVMe M.2 SSD。 – 配置SATA M.2 SSD转接卡时，支持M.2 SSD配置VROC (SATA RAID)。 **说明** ● M.2 SSD仅作为启动设备，用于安装操作系统。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，不能用作数据存储设备，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，导致损坏，不能使用。 如需用作数据存储设备，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。 ● 禁止将M.2 SSD做缓存。 ● 支持SAS/SATA U.2硬盘热插拔。 ● 支持NVMe U.2硬盘通知式热插拔。 ● 支持多种型号的RAID控制卡，详细信息请通过技术支持网站访问兼容性列表中的“部件兼容性”。 – RAID控制卡提供RAID支持、RAID级别迁移、磁盘漫游等功能。 – RAID控制卡支持超级电容方式的掉电保护，保护用户数据的安全。 – RAID控制标卡占用一个PCIe槽位。 关于RAID控制卡的详细信息，请参见服务器RAID控制卡用户指南。 **说明** BIOS为Legacy模式时，不支持系统启动盘为4K硬盘。
网络	OCP 3.0网卡提供网络扩展能力。 ● 支持1个OCP 3.0网卡，支持按需选配。 ● 支持通知式热插拔。 ● 支持多种OCP 3.0网卡，详细信息请通过技术支持网站访问兼容性列表中的“部件兼容性”。

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

组件	规格
IO扩展	• 均衡型配置支持14个PCIe扩展槽位。 支持12个标准的PCIe扩展槽位，1个内置PCIe RAID控制标卡槽位和1个OCP 3.0网卡专用槽位。 • 高性能配置1支持10个PCIe扩展槽位。 支持9个标准的PCIe扩展槽位和1个内置PCIe RAID控制标卡槽位。 • 高性能配置2支持10个PCIe扩展槽位。 支持10个标准的PCIe扩展槽位。 详细信息请参见**5.7.2 PCIe插槽**和**5.7.3 PCIe插槽说明**。 **说明** 以上信息仅供参考，详细信息请通过技术支持网站访问兼容性列表中的“部件兼容性”。
接口	支持多种接口。 • 前面板接口： – 1个USB Type-C iBMC直连管理接口 – 2个USB 3.0接口 – 1个DB15 VGA接口 • 后面板接口： – 2个USB 3.0接口 – 1个DB15 VGA接口 – 1个RJ45串口 – 1个RJ45管理网口 **说明** 不建议在USB移动存储介质上安装操作系统。
显卡	支持BMC插卡集成显卡芯片（SM750），提供32MB显存，60Hz频率下16M色彩的最大分辨率是1920x1200像素。 **说明** • 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。 • 前后VGA接口同时连接显示器时，只有连接前置VGA接口的显示器会显示。
系统管理	• 支持UEFI • 支持iBMC • 支持NC-SI • 支持被第三方管理系统集成
安全特性	• 支持加电密码 • 支持管理员密码 • 支持TPM（国内/国外）/TCM（国内）加密模块 • 支持安全启动

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

6.2 环境规格

表 6-2 环境规格

项目	指标参数
温度	• 工作温度：5℃～35℃（41℉～95℉）（符合ASHRAE Class A1/A2） • 存储温度（3个月以内）：-30℃～+60℃（-22℉～+140℉） • 存储温度（6个月以内）：-15℃～+45℃（5℉～113℉） • 存储温度（1年以内）：-10℃～+35℃（14℉～95℉） • 最大温度变化率：20℃（36℉）/小时、5℃（9℉）/15分钟 **说明** 不同配置的工作温度规格限制不同，详细信息请参见**A.3 工作温度规格限制**。
相对湿度（RH，无冷凝）	• 工作湿度：8%～90% • 存储湿度（3个月以内）：8%～85% • 存储湿度（6个月以内）：8%～80% • 存储湿度（1年以内）：20%～75% • 最大湿度变化率：20%/小时 • 工作气候范围类别 ASHRAE Class A2 8% RH 和 -12°C (10.4°F) 最低露点到 90% RH 和 21°C (69.8°F) 最大露点
风量	280CFM~1600CFM
工作海拔高度	≤3050m • 配置满足ASHRAE Class A1、A2时，海拔高度超过900m，工作温度按每升高300m降低1℃计算。 • 3050m以上不支持配置机械硬盘。
腐蚀性气体污染物	腐蚀产物厚度最大增长速率： • 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	• 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 **说明** 建议聘请专业机构对机房的颗粒污染物进行监测。

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

项目	指标参数
噪音	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： ● 空闲时： – LWAd：6.73Bels – LpAm：51.0dBA ● 运行时： – LWAd：7.18Bels – LpAm：55.5dBA **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。

说明

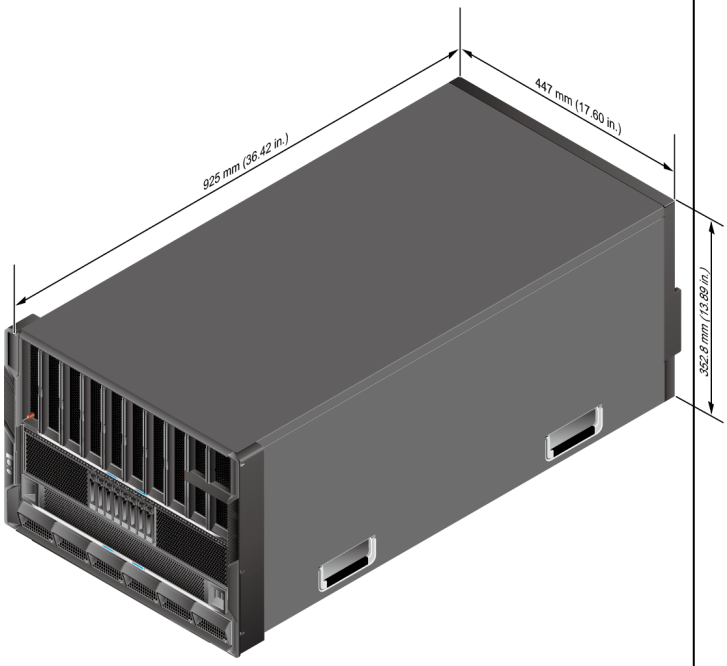
由于SSD硬盘和机械硬盘（包括NL-SAS、SAS、SATA）存储原理的限制，不能在下电状态下长期保存，若超过最长存储时间，可能导致数据丢失或者硬盘故障。在满足上表存储温度与存储湿度的条件下，硬盘的存储时间要求如下：

- SSD硬盘最长存储时间：
  - 下电状态且未存储数据：12个月
  - 下电状态且已存储数据：3个月
- 机械硬盘最长存储时间：
  - 未打开包装或已打开包装且为下电状态：6个月
- 最长存储时间是依据硬盘厂商提供的硬盘下电存放时间规格确定的，您可在对应硬盘厂商的手册中查看该规格。

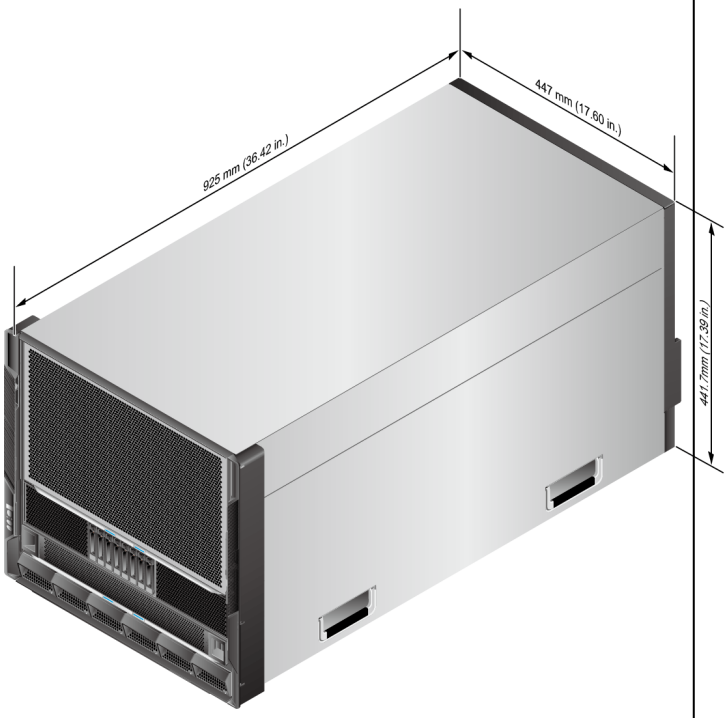
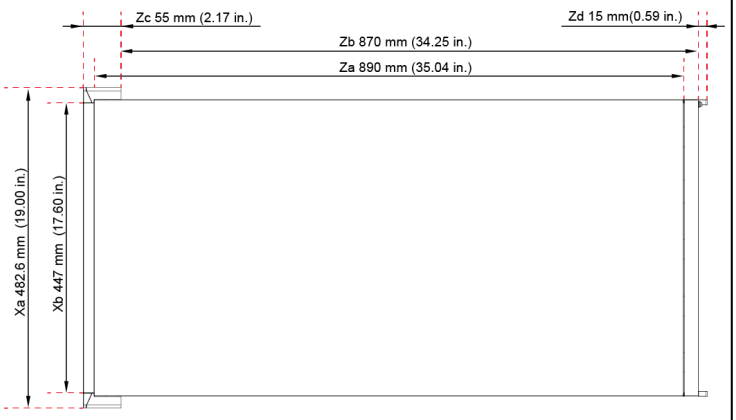
 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

6.3 物理规格

表 6-3 物理规格

指标项	说明
尺寸	● 8U：352.8mm×447mm×925mm（高×宽×深） **图 6-1** 物理尺寸图  ● 10U：441.7mm×447mm×925mm（高×宽×深）

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

指标项	说明
	图 6-2 物理尺寸图  Za（整机前后出线面距离）：890mm Zb（整机安装在机柜方孔条后的长度）：870mm Zc（整机安装在机柜方孔条前的长度）：55mm Zd（后部突起丝印面的长度）：15mm Xa（整机最大宽度）：482.6mm Xb（整机箱体宽度）：447mm **图 6-3** 整机尺寸图 

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

指标项	说明
安装尺寸要求	● 机柜的安装要求如下： 满足IEC（International Electrotechnical Commission）297标准的通用机柜。 – 宽：482.6mm – 深：1100mm及以上 ● 服务器导轨的安装要求如下： – 可伸缩L型滑道：机柜前后方孔条的距离范围为610mm～950mm
满配重量	● 净重： – 8U：8x2.5英寸硬盘配置最大重量：127.12kg – 10U：8x2.5英寸硬盘配置最大重量：152kg ● 包装材料重量：30.1kg **说明** 数据仅供参考，具体重量以实际为准。
能耗	不同配置（含ErP标准的配置）的能耗参数不同，详细信息请通过技术支持网站访问能耗计算器。

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

7 软硬件兼容性

关于操作系统以及硬件的详细信息，请通过技术支持网站访问兼容性列表。

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，需要联系技术支持在售前申请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控制卡、特定固件版本等）。

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

8 管制信息

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。

⚠ 警告

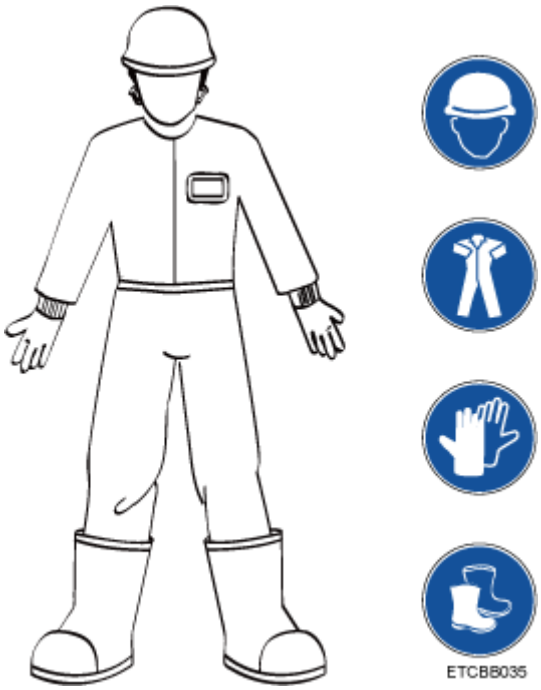
在居住环境中，运行此设备可能会造成无线电干扰。

人身安全

- 本设备不适合在儿童可能出现的场所使用。
- 设备的整个安装过程必须由通过相关认证的人员或认证授权人员来完成。
- 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。

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

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。

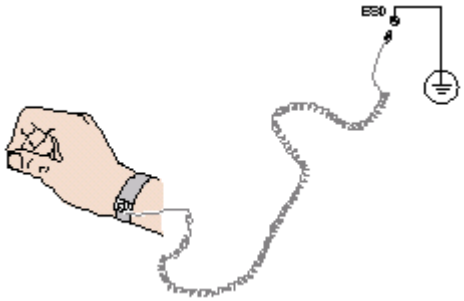
图 8-2 去除易导电的物体



佩戴防静电腕带的方法如图8-3所示。

a. 将手伸进防静电腕带。
b. 拉紧锁扣，确认防静电腕带与皮肤接触良好。
c. 将防静电腕带的接地端插入机柜（已接地）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



 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

- 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。
- 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卡等易损部件需要分别单独包装。

  说明

  服务器可支持的部件，详细信息请通过技术支持网站访问兼容性列表中的“部件兼容性”。
- 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。

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

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	● 男：15/33.08 ● 女：10/22.05

关于安全的更多信息，请参见服务器安全信息。

8.2 维保与保修

关于维保的详细信息，请通过“技术支持网站 > 服务支持中心 > 维保服务”访问。

关于保修的详细信息，请通过“技术支持网站 > 服务支持中心 > 保修服务”访问。

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

9 系统管理

本产品集成了新一代的iBMC智能管理系统，它兼容服务器业界管理标准IPMI 2.0规范，具有高可靠的硬件监控和管理功能。

iBMC智能管理系统的主要特性有：

- 丰富的管理接口

  提供以下标准接口，满足多种方式的系统集成需求。
  - DCMI 1.5接口
  - IPMI 1.5/IPMI 2.0接口
  - 命令行接口
  - Redfish接口
  - 超文本传输安全协议（HTTPS，Hypertext Transfer Protocol Secure）
  - 简单网络管理协议（SNMP，Simple Network Management Protocol）
- 故障监控与诊断

  可提前发现并解决问题，保障设备7*24小时高可靠运行。
  - 系统崩溃时临终截屏与录像功能，使得分析系统崩溃原因不再无处下手。
  - 屏幕快照和屏幕录像，让定时巡检、操作过程记录及审计变得简单轻松。
  - FDM（Fault Diagnose Management）功能，支持基于部件的精准故障诊断，方便部件故障定位和更换。
  - 支持Syslog报文、Trap报文、电子邮件上报告警，方便上层网管平台收集服务器故障信息。
- 安全管理手段
  - 通过软件镜像备份，提高系统的安全性，即使当前运行的软件完全崩溃，也可以从备份镜像启动。
  - 多样化的用户安全控制接口，保证用户登录安全性。
  - 支持多种证书的导入替换，保证数据传输的安全性。
- 系统维护接口
  - 支持虚拟KVM（Keyboard, Video, and Mouse）和虚拟媒体功能，提供方便的远程维护手段。
  - 支持RAID的带外监控和配置，提升了RAID配置效率和管理能力。
  - 通过Smart Provisioning实现了免光盘安装操作系统、配置RAID以及升级等功能，为用户提供更便捷的操作接口。

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

- 多样化的网络协议
  - 支持NTP，提升设备时间配置能力，用于同步网络时间。
  - 支持域管理和目录服务，简化服务器管理网络。
- 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。
- 许可证管理

  通过管理许可证，可实现以授权方式使用iBMC高级版的特性。

  iBMC高级版较标准版提供更多的高级特性，例如：
  - 通过Redfish实现OS部署。
  - 通过Redfish收集智能诊断的原始数据。

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

10 通过的认证

国家/地区	认证	标准
Europe	WEEE	2012/19/EU
	REACH	EC NO. 1907/2006
	CE	Safety: EN 62368-1:2014+A11:2017 EMC: EN 55032:2015+A11:2020 CISPR 32:2015+A1:2019 EN IEC 61000-3-12:2011 EN 61000-3-11:2017 EN 55035:2017+A11:2020 CISPR 35:2016 EN 55024:2010+A1:2015 CISPR 24:2010+A1:2015 ETSI EN 300 386 V2.1.1:2016 RoHS: EN IEC 63000:2018 ErP: Commission Regulation(EU) 424/2019

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

国家/地区	认证	标准
UK	UKCA	Safety: EN 62368-1:2014+A11:2017 EMC: EN 55032:2015+A11:2020 CISPR 32:2015+A1:2019 EN IEC 61000-3-12:2011 EN 61000-3-11:2017 EN 55035:2017+A11:2020 CISPR 35:2016 EN 55024:2010+A1:2015 CISPR 24:2010+A1:2015 ETSI EN 300 386 V2.1.1:2016 RoHS: EN IEC 63000:2018 ErP: Commission Regulation(EU) 424/2019
China	RoHS	SJ/T-11364 GB/T 26572
	CQC标志认证	GB 4943.1-2022 GB/T 9254.1-2021（Class A） GB 17625.1-2022
US	FCC	FCC PART 15
Canada	IC	ICES-003
Japan	VCCI	VCCI 32-1
Global	CB	IEC 62368-1:2014

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

11 废弃产品回收

产品使用者在产品报废后，如需超聚变数字技术有限公司提供产品回收服务，请联系400-009-8999，获取服务支持。

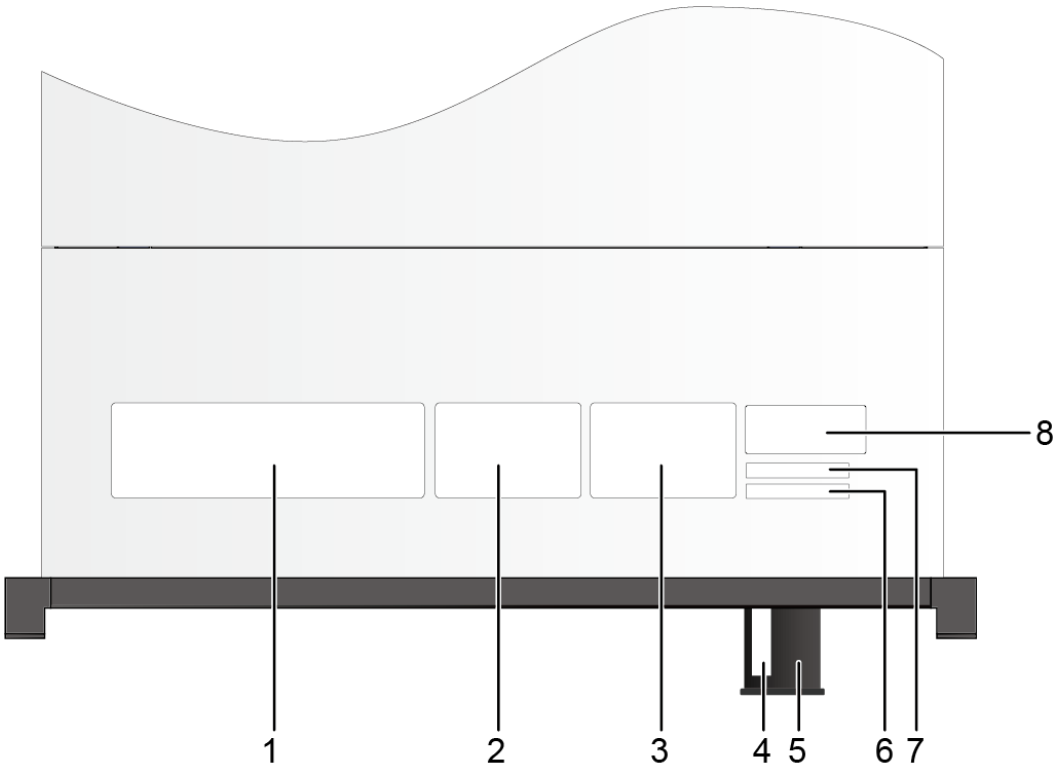
 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

A 附录

A.1 机箱标签信息

A.1.1 机箱头部标签

图 A-1 机箱头部标签



1	铭牌	2	合格证

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

3	快速访问标签	4	产品序列号 **说明** 详细信息请参见**A.2 产品序列号**。
5	标签卡 **说明** 标签卡位置因服务器型号或配置的差异而不同，详细信息请参见**5.1.1 外观**。	6	产品序列号 **说明** 详细信息请参见**A.2 产品序列号**。
7	定制标签预留位	8	防压标签 **说明** 该标签表示请勿在机架式安装的设备顶部放置任何物体。

A.1.1.1 铭牌

图 A-2 铭牌样例

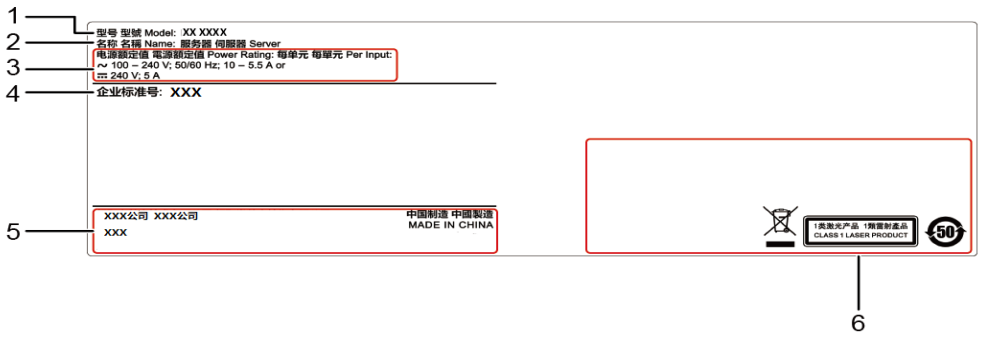


表 A-1 铭牌说明

序号	说明
1	服务器型号 **说明** 详细信息请参见**A.4 铭牌型号**。
2	设备名称
3	设备供电要求
4	厂商信息
5	认证标识

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

A.1.1.2 合格证

图 A-3 合格证样例



表 A-2 合格证说明

序号	说明
1	订单
2	编号 **说明** 详细信息请参见**图A-4**和**表A-3**。
3	质检员
4	生产日期
5	编号条码

图 A-4 合格证编号样例

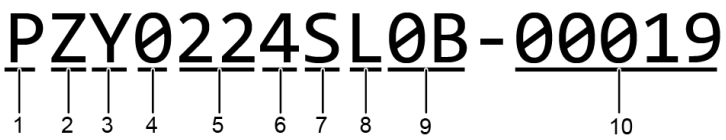


表 A-3 合格证编号说明

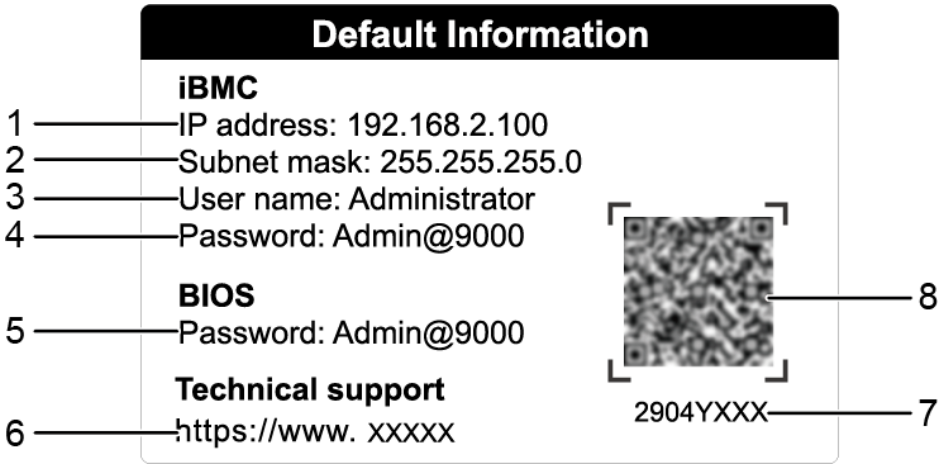
序号	说明
1	“P”，固定。
2	“Z”，固定。
3	• Y：整机。 • B：整机半成品。 • N：散备件。

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

序号	说明
4	“0”，预留位。
5	年份（2位）。
6	月（1位）。 ● 1~9：表示1月~9月。 ● A~C：表示10月~12月。
7	日（1位）。 ● 1~9：表示1号~9号 ● A~H：表示10号~17号。 ● J~N：表示18号~到22号。 ● P~Y：表示23号~31号。
8	小时（1位）。 ● 0~9：表示0时~9时。 ● A~H：表示10时~17时。 ● J~N：表示18时~22时。 ● P~Q：表示23时~24时。
9	流水号（2位）。
10	生产制造序列号（5位）。

A.1.1.3 快速访问标签

图 A-5 快速访问标签样例



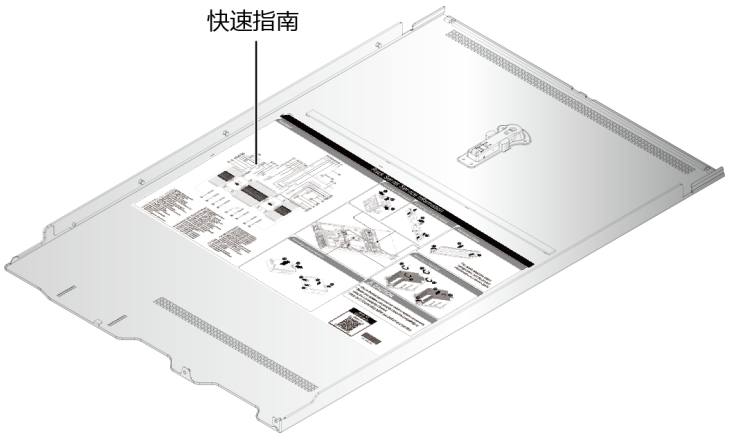
版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

表 A-4 快速访问标签说明

序号	说明
1	iBMC默认管理网口IP地址
2	iBMC默认管理网口子网掩码
3	iBMC默认用户名
4	iBMC默认密码
5	BIOS默认密码
6	技术支持网址
7	部件编码
8	二维码 **说明** 扫描二维码获取技术支持资源。

A.1.2 机箱内部标签

图 A-6 机箱内部标签



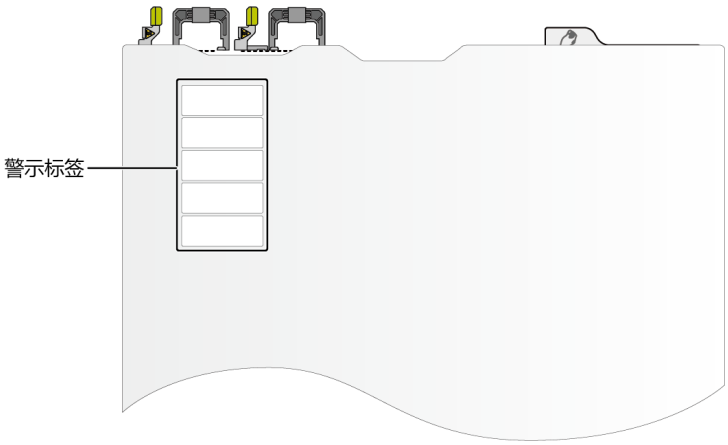
说明

- 快速指南位于机箱盖内侧，介绍了主板部件、机箱重要部件拆卸方法、注意事项、技术资源二维码等信息，图片仅作参考，具体请以实物为准。
- 快速指南为选配信息，具体请以实物为准。

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

A.1.3 机箱尾部标签

图 A-7 机箱尾部标签



说明

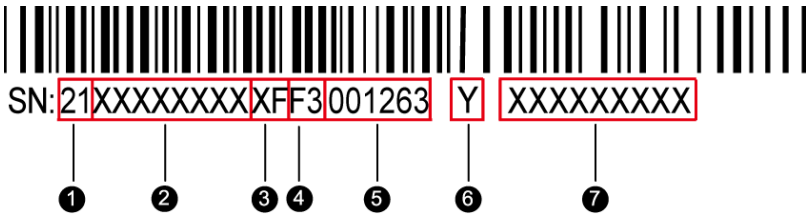
警示标签的详细信息请参见服务器安全信息。

A.2 产品序列号

SN（Serial Number）即产品序列号，位于标签卡上，是可以唯一识别服务器的字符串组合，也是您申请进一步技术支持的重要依据。SN样例如**SN样例一**和**SN样例二**所示。

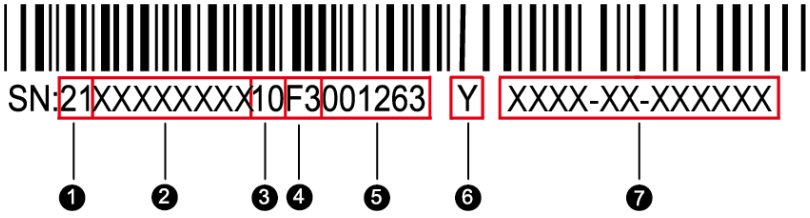
- SN样例一

  图 A-8 SN 样例一

- SN样例二

  图 A-9 SN 样例二

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

表 A-5 SN 样例说明

序号	说明
1	序列号编号（2位），固定为“21”。
2	物料标识码（8位），即加工编码。
3	厂商代码（2位），即加工地编码。
4	年月份（2位）。 ● 第1位表示年份： – 1～9：表示2001年～2009年 – A～H：表示2010年～2017年 – J～N：表示2018年～2022年 – P～Y：表示2023年～2032年 **说明** 序列号中（2010年以后）年份用26位大写字母表示，由于字母I、O、Z与数字1、0、2容易导致目视混淆，为有效区分，这三个字母禁用，相应年份顺延至下一顺位字母。 ● 第2位表示月份： – 1～9：表示1月～9月 – A～C：表示10月～12月
5	流水号（6位）。
6	环保属性（1位），“Y”标识为环保加工。
7	单板型号，即对应的产品名称。实际单板型号可能存在不同格式，具体请以实物为准。

A.3 工作温度规格限制

表 A-6 工作温度规格限制

配置	最高工作温度 30℃（86°F）	最高工作温度 35℃（95°F）
8x2.5英寸硬盘配置	支持系统兼容性列表里的所有配置	不支持B1340H，B3220 DPU卡

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

说明

- 配置兼容性列表以外的部件时，要重新对系统兼容性进行测试和评估。
- 单风扇失效时支持的最高工作温度为正常工作温度规格以下5℃。
- 单风扇失效时可能会影响系统性能。
- 不支持8470Q、6458Q等液冷处理器。

A.4 铭牌型号

认证型号	备注
H82GM-07	全球通用
G8600 V7	全球通用
注：服务器上的铭牌型号请以实物为准。	

A.5 产品中有害物质的名称及含有信息表

表 A-7 产品中有害物质的名称及含有信息表

部件名称		印制电路板件	电缆	金属部件
有害物质	铅(Pb)	×	×	×
	汞(Hg)	○	○	○
	镉(Cd)	○	○	○
	六价铬(Cr(VI))	○	○	○
	多溴联苯(PBBS)	○	○	○
	多溴二苯醚(PBDES)	○	○	○
	邻苯二甲酸二正丁酯(DBP)	○	○	○
	邻苯二甲酸二异丁酯(DIBP)	○	○	○
	邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)	○	○	○
	邻苯二甲酸二(2-乙基)已酯(DEHP)	○	○	○

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

- 注1：
  - 〇：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均不超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。
  - ×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。
- 注2：以上未列出的部件，表明其有害物质含量均不超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。

A.6 RAS 特性

服务器支持多种RAS（Reliability, Availability, and Serviceability）特性。通过配置这些特性，服务器可以提供更高的可靠性、可用性和可服务性。

RAS特性的详细信息请参见Sapphire Rapids平台服务器RAS技术白皮书。

A.7 传感器列表

传感器	描述	部件位置
Inlet Temp	进风口温度	右挂耳
Outlet Temp	出风口温度	BMC插卡
PCH Temp	PCH桥片温度	主板
PCH Status	PCH芯片故障诊断健康状态	主板
1711 Core Temp	1711芯片核心温度	BMC插卡
SSD Max Temp	SSD硬盘最大温度（BMA上报）	SSD硬盘
SSD Disk$ Temp	检测SSD盘温度状态	SSD硬盘
HDD Max Temp	HDD硬盘最大温度（BMA上报）	HDD硬盘
CPU*N* Core Rem	CPU核心温度	CPU*N* *N*表示CPU编号，取值1 ~ 2
CPU*N* DTS	CPU实时温度与CPU核心温度阈值的差值	CPU*N* *N*表示CPU编号，取值1 ~ 2

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

传感器	描述	部件位置
CPU*N* Margin	CPU实时温度与CPU Tcontrol阈值的差值	CPU*N* *N*表示CPU编号，取值1 ~ 2
CPU*N* MEM Temp	CPU对应内存温度	CPU*N*对应内存 *N*表示CPU编号，取值1 ~ 2
CPU*N* 12V	主板供给CPU的12V电压	主板 *N*表示CPU编号，取值1 ~ 2
CPU*N* Status	CPU状态检测	CPU*N* *N*表示CPU编号，取值1 ~ 2
CPU*N* Memory	CPU对应内存状态检测	CPU*N*对应内存 *N*表示CPU编号，取值1 ~ 2
CPU*N* UPI Link	CPU的UPI链路故障诊断健康状态	主板或CPU*N* *N*表示CPU编号，取值1 ~ 2
CPU*N* Prochot	CPU Prochot	CPU*N* *N*表示CPU编号，取值1 ~ 2
CPU*N* VRD Temp	CPU VRD温度	主板 *N*表示CPU编号，取值1 ~ 2
CPU Power	CPU功率	CPU
PS*N* VIN	电源*N*输入电压	电源模块*N* *N*表示PSU编号，取值1 ~ 8
PS*N* VINA	电源*N* A路输入电压	电源模块*N* *N*表示PSU编号，取值1 ~ 8
PS*N* VINB	电源*N* B路输入电压	电源模块*N* *N*表示PSU编号，取值1 ~ 8
PS*N* IIn	电源*N*输入电流	电源模块*N* *N*表示PSU编号，取值1 ~ 8

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

传感器	描述	部件位置
PS*N* IOut	电源*N*输出电流	电源模块*N* *N*表示PSU编号，取值1 ~ 8
PS*N* POut	电源*N*输出功率	电源模块*N* *N*表示PSU编号，取值1 ~ 8
PS$ Temp	电源内部最高温度	电源模块
PS$ Inlet Temp	电源进风口温度	电源模块
PS$ Status	电源故障状态	电源模块
PS Redundancy	电源拔出冗余失效告警状态	电源模块
Power	整机输入功率	电源模块
Power*N*	电源输入功率	电源模块*N* *N*表示PSU编号，取值1 ~ 8
AI GPU Power	模组GPU功率值	AI Module
AI HSC Power	模组HSC功率值	AI Module
AI GPU HBM Temp	模组GPU HBM芯片温度	AI Module
AI GPU Temp	模组GPU芯片温度	AI Module
AI FPGA Temp	模组FPGA温度	AI Module
AI PEX8725 Temp	模组pcieswitch温度	AI Module
AI HSC Temp	模组HSC温度	AI Module
AI NVSwitch Temp	模组NVSwitch温度	AI Module
AI PEX8800Temp	模组 PCIe Gen4 Switch温度	AI Module
GPU FAN Power	GPU 风扇功率	风扇板
NPU FAN Power	NPU 风扇功率	风扇板
System FAN Power	系统风扇功率	风扇板
FAN*N* F Speed	风扇转速	风扇模块*N* *N*表示风扇模块编号，取值1 ~ 15
FAN*N* R Speed		
FAN*N* Status	风扇故障状态和风扇在位状态	风扇模块*N* *N*表示风扇编号，取值1 ~ 8

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

传感器	描述	部件位置
DIMM*N*	内存DIMM状态	内存*N* *N*表示内存槽位编号
MEM Power	内存功率	内存
RTC Battery	RTC电池状态，低于1V告警	主板内RTC电池
Power Button	power button按下	主板和电源按钮
Watchdog2	看门狗	主板
Mngmnt Health	管理子系统健康状态	管理模块
UID Button	UID button状态	主板
PwrOk Sig. Drop	电压跌落状态	主板
PwrOn TimeOut	上电超时	主板
PwrCap Status	功率封顶状态	主板
Riser$ Temp	Riser卡温度	Riser卡
RISER$ VRD Temp	riser卡VRD温度	Riser卡
DISK$	硬盘状态	硬盘
Disks Temp	硬盘最高温度	硬盘
Disk BP$ Temp	硬盘背板温度	硬盘背板
M2Disk$	Riser卡上的M.2硬盘状态	M.2转接卡
M2 Adapter Temp	M.2适配器温度	M.2转接卡
RAID Presence	RAID卡在位	RAID控制卡
RAID$ Temp	RAID卡温度	RAID控制卡
Raid BBU Temp	RAID卡备电模块温度	RAID控制卡的超级电容
PCIe RAID$ Temp	PCIe RAID卡温度	PCIe RAID控制卡
PCIE Status	PCIe状态错误	PCIe卡
PCIe$ OP Temp	PCIe卡光模块温度传感器	PCIe卡
PCIe$ Temp	PCIe卡芯片温度传感器	PCIe卡
PCIe$ Card BBU	PCIe RAID控制扣卡BBU状态	PCIe RAID控制扣卡
OCP$ OP Temp	OCP卡光模块温度传感器	OCP 3.0网卡
OCP$ Temp	OCP卡芯片温度传感器	OCP 3.0网卡

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

传感器	描述	部件位置
System Notice	提示热重启，为故障诊断程序收集错误信息	不涉及
System Error	系统挂死或重启，请查看后台日志	
ACPI State	ACPI状态	
SysFWProgress	系统软件进程、系统启动错误	
SysRestart	系统重启原因	
Boot Error	BOOT错误	
CPU Usage	CPU占用率	
Memory Usage	内存占用率	
BMC Boot Up	记录BMC启动事件	
BMC Time Hopping	记录时间跳变时间	
NTP Sync Failed	记录NTP同步失败和恢复事件	
SEL Status	记录SEL快满/被清除事件	
Op. Log Full	记录操作日志快满/清除事件	
Sec. Log Full	记录安全日志快满/清除事件	
Host Loss	记录业务测系统监控软件（BMA）是否链路丢失	

A.8 光模块常见问题

服务器网卡要求使用经过本公司兼容性测试的光模块，未进行兼容性测试的光模块可靠性无法保证，可能导致业务不稳定。使用未进行本公司兼容性测试光模块导致的问题，本公司将不承担责任，并在原则上不予以解决。

本公司对服务器使用的光模块进行兼容性测试时，对光模块的功能进行了全面验证和适配，有效的保证了光模块的质量。验证项目包括插拔、收发光功率、信号传输质量、基本信息读取、容错性、兼容性、EMC、环境性能等。

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

表 A-8 使用未进行兼容性测试光模块的场景问题及原因

问题现象	问题原因
光模块结构问题，导致光模块无法插入光接口或插入后无法顺利拔出。	一些未进行兼容性测试的光模块在结构尺寸方面不满足MSA（Multi-Source Agreement）协议，当一个光接口上插入了该类光模块后，由于光模块的尺寸问题，与该接口相邻的接口都无法插入光模块。另外光模块按解锁方式分为自解锁、下压式解锁、推压式解锁、斜压式解锁，在未进行兼容性测试的光模块中，服务器对非下压式解锁的光模块可能无法顺利拔出。
光模块数据总线问题，导致设备数据总线停止响应。	一些未进行兼容性测试的光模块在数据总线设计方面存在问题，当使用该类光模块时，就会导致对应设备数据总线停止响应，在该数据总线上的数据无法再读出。
光模块金手指尺寸不合理，导致接口的电子元器件损伤。	一些未进行兼容性测试的光模块的金手指尺寸不合理，当使用该类光模块时，就会导致接口内的电路短路，损伤接口电子元器件。
光模块温度监控不规范，导致错误告警。	一些未进行兼容性测试的光模块的温度监控系统不符合业界规范，读取的温度值偏高，导致系统上报错误的温度告警。
光模块寄存器设置不合理，导致参数、诊断信息读取错误或无法读取。	一些未进行兼容性测试的光模块的A0页寄存器设置不合理，导致数据总线读取参数、诊断信息时，读取的信息错误或者无法读取信息。
光模块给周围的设备带来电磁干扰。	光模块设计不满足EMC，其自身抗电磁干扰能力低，并给周围的设备带来电磁干扰。
光模块在高温时导致业务中断。	光模块工作温度范围不符合要求，导致在高温时光功率降低，业务中断。
光模块温升超出正常范围，未适配服务器散热策略，导致无法正常工作。	一些未进行兼容性测试的光模块的散热较差，未与服务器散热策略适配情况下，导致运行一段时间后出现持续异常高温，导致光模块无法正常工作。

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

B 术语

B.1 A-E

B

baseboard management controller（BMC，底板管理控制器）	BMC是IPMI规范的核心，负责各路传感器的信号采集、处理、储存，以及各种器件运行状态的监控。BMC向机箱管理模块提供被管理对象的硬件状态及告警等信息，实现对被管理对象的设备管理功能。

E

ejector lever（扳手）	面板上的一个器件，用于把设备插入或拔出槽位。
Ethernet（以太网）	Xerox公司创建，并由Xerox、Intel、DEC公司共同发展的一种基带局域网规范，使用CSMA/CD，以10Mbit/s速率在多种电缆上传输，类似于IEEE 802.3系列标准。

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

B.2 F-J

G

Gigabit Ethernet（GE，千兆以太网）	千兆以太网是一种对传统的共享介质以太网标准的扩展和增强，兼容10M及100M以太网，符合IEEE 802.3z标准的以太网。

H

hot swap（热插拔）	一项提高系统可靠性和可维护性的技术，能保证从正在运行的系统中，按照规定插入或拔出功能模块，不对系统正常工作造成影响。

B.3 K-O

K

keyboard, video and mouse（KVM，键盘，显示器，鼠标三合一）	键盘、显示器和鼠标。

B.4 P-T

P

panel（面板）	面板是服务器前视图/后视图所见的平面上的对外部件（包括但不限于扳手、指示灯和端口等器件），同时起到为气流和EMC密封机箱前部和后部的作用。
Peripheral Component Interconnect Express（PCIe，快捷外围部件互连标准）	电脑总线PCI的一种，它沿用了现有的PCI编程概念及通讯标准，但建基于更快的串行通信系统。英特尔是该接口的主要支援者。PCIe仅应用于内部互连。由于PCIe是基于现有的PCI系统，只需修改物理层而无须修改软件就可将现有PCI系统转换为PCIe。PCIe拥有更快的速率，以取代几乎全部现有的内部总线（包括AGP和PCI）。

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

R

redundancy（冗余）	冗余指当某一设备发生损坏时，系统能够自动调用备用设备替代该故障设备的机制。
redundant array of independent disks（RAID，独立磁盘冗余阵列）	RAID是一种把多块独立的硬盘（物理硬盘）按不同的方式组合起来形成一个硬盘组（逻辑硬盘），从而提供数据冗余和比单个硬盘更高的存储性能的技术。

S

server（服务器）	服务器是在网络环境中为客户（Client）提供各种服务的特殊计算机。
Standby 12V Out（SV12）	电源的standby 12V输出。
system event log（SEL，系统事件日志）	存储在系统中的事件记录，用于随后的故障诊断和系统修复。

B.5 U-Z

U

U	IEC 60297-1规范中对机柜、机箱、子架垂直高度的计量单位。1U=44.45mm。
UltraPath Interconnect（UPI，超级通道互联）	英特尔的下一代点对点互联结构。

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

C 缩略语

C.1 A-E

A

AC	Alternating Current（交流电）
AES	Advanced Encryption Standard New Instruction Set（高级加密标准新指令集）
ARP	Address Resolution Protocol（地址解析协议）
AVX	Advanced Vector Extensions（高级矢量扩展指令集）

B

BBU	Backup Battery Unit（备份电池单元）
BIOS	Basic Input Output System（基本输入输出系统）
BMC	Baseboard Management Controller（主板管理控制单元）

C

CCC	China Compulsory Certification（中国强制认证）
CD	Calendar Day（日历日）

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

CE	Conformite Europeenne（欧洲合格认证）
CIM	Common Information Model（通用信息模型）
CLI	Command-line Interface（命令行接口）

D

DC	Direct Current（直流电）
DDR4	Double Data Rate 4（双倍数据速率4）
DDDC	Double Device Data Correction（双设备数据校正）
DEMT	Dynamic Energy Management Technology（动态能耗管理技术）
DIMM	Dual In-line Memory Module（双列直插内存模块）
DRAM	Dynamic Random-Access Memory（动态随机存储设备）
DVD	Digital Video Disc（数字视频光盘）

E

ECC	Error Checking and Correcting（差错校验纠正）
ECMA	European Computer Manufacturer Association（欧洲计算机制造协会）
EDB	Execute Disable Bit（执行禁位）
EID	Enclosure ID（背板ID）
EN	European Efficiency（欧洲标准）
ERP	Enterprise Resource Planning（企业资源计划）
ETS	European Telecommunication Standards（欧洲电信标准）

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

C.2 F-J

F

FB-DIMM	Fully Buffered DIMM（全缓存双列内存模组）
FC	Fiber Channel（光线通道）
FCC	Federal Communications Commission（美国联邦通信委员会）
FCoE	Fibre Channel Over Ethernet（以太网光纤通道）
FTP	File Transfer Protocol（文本传输协议）

G

GE	Gigabit Ethernet（千兆以太网）
GPIO	General Purpose Input/Output（通用输入输出）
GPU	Graphics Processing Unit（图形处理单元）

H

HA	High Availability（高可用性）
HDD	Hard Disk Drive（硬盘驱动器）
HPC	High Performance Computing（高性能计算）
HTTP	Hypertext Transfer Protocol（超文本传输协议）
HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure（超文本传输安全协议）

I

iBMC	Intelligent Baseboard Management Controller（智能管理单元）

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

IC	Industry Canada（加拿大工业部）
ICMP	Internet Control Message Protocol（因特网控制报文协议）
IDC	Internet Data Center（因特网数据中心）
IEC	International Electrotechnical Commission（国际电工技术委员会）
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers（电气和电子工程师学会）
IGMP	Internet Group Message Protocol（因特网组播管理协议）
IOPS	Input/Output Operations per Second（每秒进行读写操作的次数）
IP	Internet Protocol（互联网协议）
IPC	Intelligent Power Capability（智能电源管理功能）
IPMB	Intelligent Platform Management Bus（智能平台管理总线）
IPMI	Intelligent Platform Management Interface（智能平台管理接口）

C.3 K-O

K

KVM	Keyboard, Video and Mouse（键盘，显示器，鼠标三合一）

L

LC	Lucent Connector（符合朗讯标准的光纤连接器）
LRDIMM	Load-Reduced Dual In-line Memory Module（低负载双线内存模块）
LED	Light Emitting Diode（发光二极管）
LOM	LAN on Motherboard（板载网络）

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

M

MAC	Media Access Control（媒体接入控制）
MMC	Module Management Controller（模块管理控制器）

N

NBD	Next Business Day（下一个工作日）
NC-SI	Network Controller Sideband Interface（边带管理接口）

O

OCP	Open Compute Project（开放计算项目）

C.4 P-T

P

PCIe	Peripheral Component Interconnect Express（快捷外围部件互连标准）
PDU	Power Distribution Unit（配电单元）
PHY	Physical Layer（物理层）
PMBUS	Power Management Bus（电源管理总线）
POK	Power OK（电源正常）
PWM	Pulse-width Modulation（脉冲宽度调制）
PXE	Preboot Execution Environment（预启动执行环境）

R

RAID	Redundant Array of Independent Disks（独立磁盘冗余阵列）

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

RAS	Reliability, Availability and Serviceability（可靠性、可用性、可服务性）
RDIMM	Registered Dual In-line Memory Module（带寄存器的双线内存模块）
REACH	Registration Evaluation and Authorization of Chemicals（关于化学品注册、评估、许可和限制的法规）
RJ45	Registered Jack 45（RJ45插座）
RoHS	Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment（特定危害物质禁限用指令）

S

SAS	Serial Attached Small Computer System Interface（串行连接的小型计算机系统接口）
SATA	Serial Advanced Technology Attachment（串行高级技术附件）
SCM	Supply Chain Management（供应链管理）
SDDC	Single Device Data Correction（单设备数据校正）
SERDES	Serializer/Deserializer（串行器/解串器）
SGMII	Serial Gigabit Media Independent Interface（串行千兆以太网媒体无关接口）
SMI	Serial Management Interface（串行管理接口）
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol（简单邮件传输协议）
SNMP	Simple Network Management Protocol（简单网络管理协议）
SOL	Serial Over LAN（串口重定向）
SONCAP	Standards Organization of Nigeria-Conformity Assessment Program（尼日利亚认证强制性合格评定程序）
SSD	Solid-State Drive（固态磁盘）

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

SSE	Streaming SIMD Extension（流技术扩展指令集）

T

TACH	Tachometer Signal（测速信号）
TBT	Turbo Boost Technology（智能加速技术）
TCG	Trusted Computing Group（可信计算组）
TCM	Trusted Cryptography Module（可信密码模块）
TCO	Total Cost of Ownership（总体拥有成本）
TDP	Thermal Design Power（热设计功率）
TELNET	Telecommunication Network Protocol（电信网络协议）
TET	Trusted Execution Technology（可信执行技术）
TFM	Trans Flash Module（闪存卡）
TFTP	Trivial File Transfer Protocol（简单文本传输协议）
TOE	TCP Offload Engine（TCP减负引擎）
TPM	Trusted Platform Module（可信平台模块）

C.5 U-Z

U

UBC	Union Bus Connector
UBC DD	Union Bus Connector Double Density
UDIMM	Unbuffered Dual In-line Memory Module（无缓冲双通道内存模块）
UEFI	Unified Extensible Firmware Interface（统一可扩展固件接口）

版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司

UID	Unit Identification Light（定位指示灯）
UL	Underwriter Laboratories Inc.（（美国）保险商实验室）
UPI	UltraPath Interconnect（超级通道互连）
USB	Universal Serial Bus（通用串行总线）

V

VCCI	Voluntary Control Council for Interference by Information Technology Equipment（电磁干扰控制委员会）
VGA	Video Graphics Array（视频图形阵列）
VLAN	Virtual Local Area Network（虚拟局域网）
VRD	Voltage Regulator-Down（电源稳压器）
VROC	Virtual RAID on CPU

W

WEEE	Waste Electrical and Electronic Equipment（废弃电子电机设备）
WSMAN	Web Service Management（Web服务管理协议）

 版权所有 © 超聚变数字技术股份有限公司