

# 浪潮英政服务器 CS5260L2

## 技术白皮书

文档版本 V1.1  
发布日期 2023/12/25

# 型号说明

产品型号	维护方式	散热方式
CS5260L2	后维护	风冷

未经本公司事先书面许可，任何单位和个人不得以任何形式复制、传播本文档的部分或全部内容。

# 环境保护

请将我方产品的包装物交废品收购站回收利用，以利于污染预防，共同营造绿色家园。

# 商标说明

本文档中提及的所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。本文档中未特别标明™或®标志。

# 安全声明

服务器产品安全一直是本公司关注的焦点，保障产品安全是本公司的关键战略之一。为使您更清晰地了解服务器产品，请注意如下安全风险声明。

- 在调整用途或淘汰服务器时，为了保护数据隐私，建议从 BIOS、BMC 中恢复固件出厂设置、删除信息、清除日志。同时，建议采用安全擦除工具对硬盘数据进行全面安全擦除。
- 服务器开源软件声明的获取，请直接联系本公司客户服务人员咨询。
- 部分用于生产、装备、返厂检测维修的接口、命令，定位故障的高级命令，如使用不当，将可能导致设备异常或者业务中断，故不在本资料中说明。如需要，请向本公司申请。
- 本公司服务器的外部接口未使用私有协议进行通信。
- 公司产品不会主动获取或使用用户的个人数据，仅在您同意使用特定功能或服务时，在业务运营或故障定位的过程中可能会获取或使用用户的某些个人数据（如告警邮件接收地址、IP 地址），公司产品在涉及个人数据的收集、存储、使用、传输、删除等全生命周期的处理活动中，已在产品功能上部署了必要的安全保护措施，同时，您也有义务根据所适用国家或地区的法律法规制定必要的用户隐私政策并采取足够的措施以确保用户的个人数据受到充分的保护。
- 本公司高度重视产品数据安全，公司产品在涉及系统运行和安全数据的全生命周期处理活动中，已严格按照相关法律法规及监管要求，在产品功能上部署了必要的安全保护措施。作为系统运行和安全数据处理者，您有义务根据所适用国家或地区的法律法规制定必要的数据安全政策并采取足够的措施以确保系统运行和安全数据受到充分的保护。
- 本公司将一如既往的严密关注产品与解决方案的安全性，为客户提供更满意的服务。本公司已全面建立产品安全漏洞应急和处理机制，确保第一时间处理产品安

全问题。若您在本产品使用过程中发现任何安全问题，或者寻求有关产品安全漏洞的必要支持，请直接联系本公司客户服务人员。

## 内容声明

您购买的产品、服务或特性等应受本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，本公司对本文档的所有内容不做任何明示或默示的声明或保证。文档中的示意图与产品实物可能有差别，请以实物为准。本文档仅作为使用指导，不对使用我们产品之前、期间或之后发生的任何损害负责，包括但不限于利益损失、信息丢失、业务中断、人身伤害，或其他任何间接损失。本文档默认读者对服务器产品有足够的认识，获得了足够的培训，在操作、维护过程中不会造成个人伤害或产品损坏。文档所含内容如有升级或更新，恕不另行通知。

## 技术支持

请登录本公司官方网站或联系客户服务人员获取技术支持。

## 摘要

本文档详细介绍浪潮英政服务器 CS5260L2 的外观特点、性能参数以及部件软硬件兼容性等内容，让用户对浪潮英政服务器 CS5260L2 有一个深入细致的了解。






## 目标受众

本文档主要适用于以下人员：

- 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。

图标	说明
 危险	如不当操作，可能会导致死亡或严重的人身伤害。
 警告	如不当操作，可能会导致轻微或中度人身伤害。
 注意	如不当操作，可能会导致设备损坏或数据丢失。
 提示	为确保设备成功安装或配置，而需要特别关注的操作或信息。
 说明	对文档内容的描述进行必要的补充和说明。

## 变更记录

版本	时间	变更内容
V1.0	2023/10/05	首版发布
V1.1	2023/12/25	更新前言；更新RAID卡、网卡规格；更新智能管理系统BMC

# 目 录

1	产品概述.....	1
2	产品特点.....	2
2.1	可扩展性和性能 .....	2
2.2	可用性和可服务性.....	2
2.3	可管理性和安全性.....	3
2.4	能源效率 .....	4
3	物理结构.....	5
4	逻辑结构.....	6
5	硬件描述.....	8
5.1	前视图 .....	8
5.1.1	12 × 3.5 英寸硬盘配置.....	8
5.1.2	25 × 2.5 英寸硬盘配置.....	8
5.2	后视图 .....	9
5.3	按键与指示灯 .....	9
5.4	接口说明 .....	10
5.5	处理器 .....	10
5.6	内存.....	11
5.6.1	DDR4 内存 .....	11
5.7	存储.....	15
5.7.1	硬盘配置 .....	15
5.7.2	硬盘编号 .....	16
5.7.3	硬盘指示灯 .....	17
5.7.4	RAID 控制卡 .....	18
5.8	网络.....	18
5.9	IO 扩展 .....	18
5.9.1	PCIe 扩展卡.....	18
5.9.2	PCIe 插槽位置 .....	18

5.9.3	PCIe 插槽说明 .....	18
5.10	电源模块 .....	19
5.11	风扇模块 .....	19
5.12	单板.....	20
5.12.1	主板 .....	20
5.12.2	硬盘背板 .....	21
6	产品规格 .....	24
6.1	技术规格 .....	24
6.2	环境规格 .....	26
6.3	物理规格 .....	27
7	操作系统及硬件兼容性.....	29
7.1	操作系统 .....	29
7.2	硬件兼容性.....	29
7.2.1	CPU 规格.....	29
7.2.2	内存规格 .....	30
7.2.3	存储规格 .....	30
7.2.4	SAS/RAID 卡规格.....	31
7.2.5	网卡规格 .....	31
7.2.6	电源规格 .....	31
8	管制信息.....	33
8.1	安全.....	33
8.1.1	通用声明 .....	33
8.1.2	人身安全 .....	33
8.1.3	设备安全 .....	35
8.1.4	设备搬迁注意事项 .....	35
8.1.5	单人允许搬运的最大重量.....	36
9	维护与保修 .....	37
10	系统管理.....	38
10.1	智能管理系统 BMC .....	38

10.2 基础设施管理平台 (InManage) .....	39
11 认证.....	42

# 1 产品概述

浪潮英政服务器 CS5260L2 是基于龙芯 3C5000 处理器的 2U 机架式服务器，面向国家重点行业系统提供支撑。实现处理器、BIOS、操作系统、基础软件的全面国产化，具有优秀的软硬件生态环境。基于国产龙芯芯片，充分满足国家重点行业核心信息系统需求，提供性能卓越、配置丰富、安全稳定的计算环境。

图 1-112 × 3.5 英寸硬盘配置外观（满配为例）

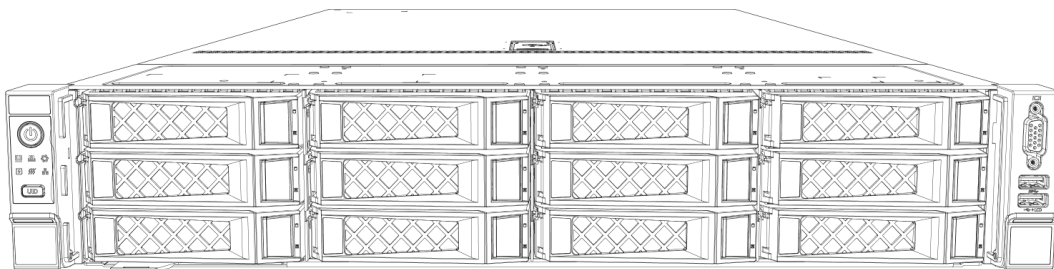
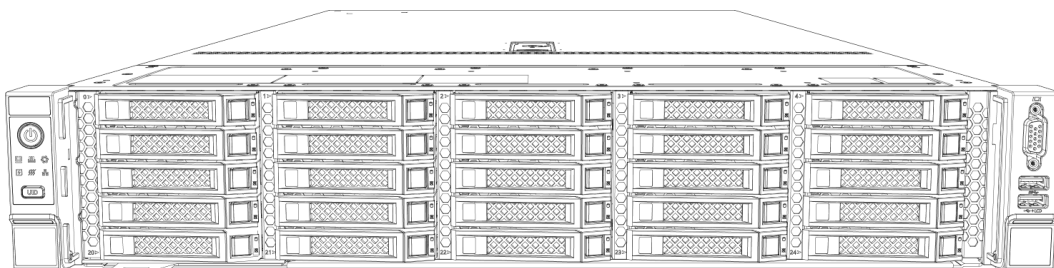


图 1-2 25 × 2.5 英寸硬盘配置外观（满配为例）





## 2 产品特点

### 2.1 可扩展性和性能

表 2-1 可扩展性和性能

技术特点	详细说明
龙芯3C5000处理器	<ul style="list-style-type: none"><li>• 最高支持16核处理器、基础频率2.2GHz、32MB L3缓存和4条HT 3.0总线，其中3条HT用于CPU互联，1条HT用于桥片互连链路。</li><li>- 支持最大2个处理器、32个内核和32个线程，单核单线程，单核性能稳定，支持硬件加速国密SM2/SM3/SM4算法。</li><li>- 优化处理器缓存分层分级架构，增加L2缓存容量，内存数据直接进入L2缓存处理可大幅提升内存访问性能，每个内核可独占256KB L2缓存，减少L3缓存容量，单个处理器可共享最大32MB L3缓存。</li><li>- 功耗管理方面，支持主要模块时钟动态关闭，支持主要时钟域动态变频，支持主电压域动态调压。</li><li>- 典型的功耗150W @2.2GHz。</li></ul>
多种内存形态	支持最大16条DDR4 ECC内存，内存支持RDIMM（Registered Dual In-line Memory Module），可提供优异的速度、高可用性及最多512GB的内存容量。
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。
存储	整机存储性能瓶颈在于桥片，顺序读写瓶颈为3G和4G之间。
12Gbps串行连接SCSI（SAS）	内部存储连接数据传输速率相比于6Gbps SAS解决方案提高一倍，可最大限度地提高存储I/O密集型应用程序的性能。
龙芯7A2000 I/O桥片	<ul style="list-style-type: none"><li>• 16位HT 3.0接口</li><li>• 32Lane PCIe 3.0</li><li>• 4个SATA 3.0接口</li><li>• 4个USB 3.0接口</li><li>• 最多支持12个USB 2.0接口</li><li>• 2个千兆网口</li></ul>
PCIe扩展	最大支持6个PCIe 3.0扩展插槽，包括5个x8插槽和1个x4插槽。

### 2.2 可用性和可服务性

表 2-2 可用性和可服务性

技术特点	详细说明
热插拔SAS/SATA/NVMe硬盘	<ul style="list-style-type: none"><li>• 支持RAID下的硬盘热插拔。</li><li>• 桥片直出的SATA及NVMe因平台受限，不支持热插拔。</li></ul>

技术特点	详细说明
可靠性	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>板载的BMC集成管理模块能够持续监控系统参数、触发告警，便于技术人员及时采取恢复措施，最大限度地避免停机。</li> </ul>
可用性	<ul style="list-style-type: none"> <li>前后面板指示灯和BMC Web管理界面提供关键部件状态信息，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。</li> <li>提供2个热插拔电源模块，支持1+1冗余。</li> <li>提供4个热插拔风扇模块，支持N+1冗余。</li> </ul>
维护效率	后窗面板提供BMC管理网口，支持BMC近端运维，提升运维效率。

## 2.3可管理性和安全性

表 2-3 可管理性和安全性

技术特点	详细说明
远程管理	集成在服务器上的BMC管理模块可用来监控系统运行状态，并提供远程管理功能。
NC-SI特性	<p>支持管理网口和业务网口复用。NC-SI（Network Controller Sideband Interface）特性默认关闭，可以通过BMC智能管理系统启用/禁用NC-SI特性。</p> <p>说明：</p> <p>NC-SI特性的业务网口支持以下配置：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可以绑定到服务器上支持NC-SI功能的PCIe标卡网卡的任一网口。</li> <li>支持虚拟局域网VLAN（Virtual Local Area Network）的开关和配置。VLAN默认为关闭。</li> <li>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。</li> </ul>
统一可扩展固件接口（UEFI）	集成业界标准的统一可扩展固件接口（UEFI），可提高设置、配置和更新的效率并且简化错误处理流程。
TPM & TCM	支持可信平台模块（TPM 2.0）或可信密码模块（TCM），可提供高级加密功能。
固件更新机制	支持基于数字签名的固件更新机制，防止非授权固件的更新。
UEFI安全引导	保护系统免受恶意启动加载程序的侵害。
BIOS分级密码保护	保证系统启动及管理安全。
BIOS Secure Flash及Lock Enable（BLE）功能	消减恶意软件对BIOS Flash区域的攻击。
BMC双镜像机制	在检测到固件被破坏后进行恢复。
BMC安全启动	防止BMC被恶意篡改。
BMC访问控制策略	支持灵活的BMC访问控制策略，提高BMC管理安全性。
机箱开盖检测	在外部打开机箱盖时提供报警功能，增强物理安全性。

技术特点	详细说明
BMC管理安全性	支持灵活的BMC访问控制策略、双因素认证。
带锁安全面板设计	可选配带锁的安全面板，防止未经授权用户插拔硬盘保护本地数据安全。

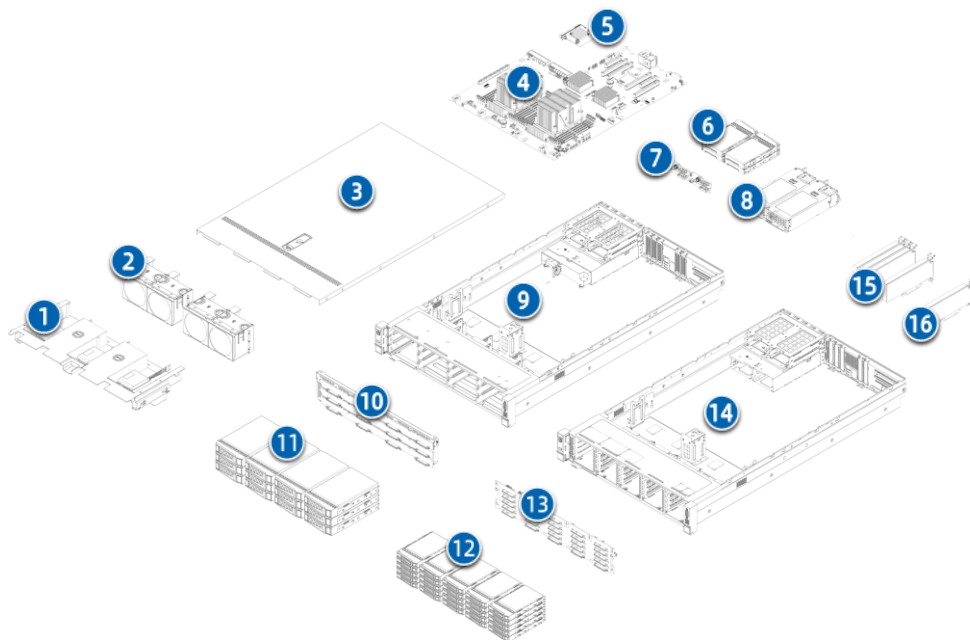
## 2.4能源效率

表 2-4 能源效率

技术特点	详细说明
80PLUS 铂金/钛金电源模块	提供不同能效等级的80 PLUS铂金/钛金电源模块，50%负载下电源模块效率高达94%/96%。
1+1冗余电源	支持交流或直流电源输入，提高电源转换效率。
VRD电源	高效率的单板VRD（Voltage Regulator Down）电源，降低主板DC电源转换的损耗。
风扇PID智能调速	支持系统散热风扇PID（Proportional-Integral-Derivative）智能调速，从而实现节能降耗。
系统散热设计	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。
低功耗	低电压的龙芯CPU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。

# 3 物理结构

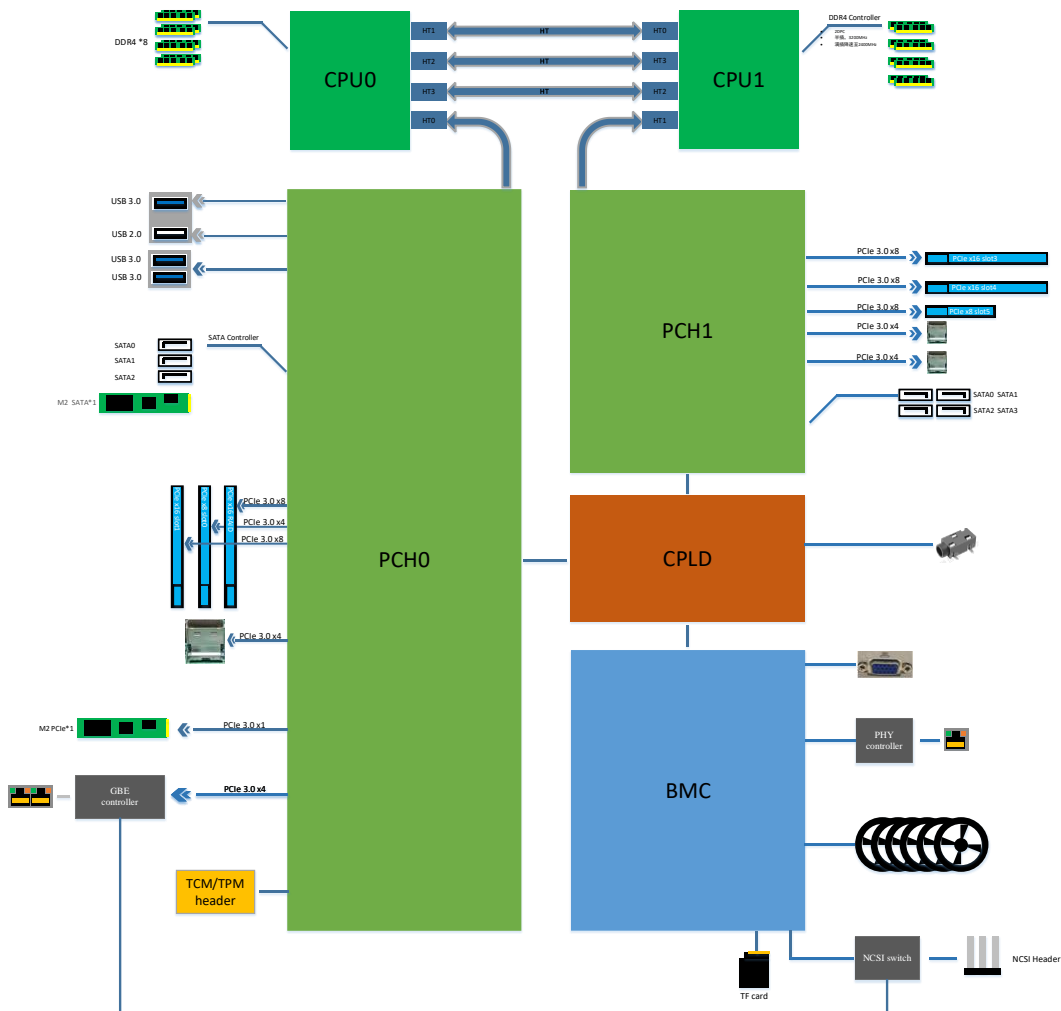
图 3-1 CS5260L2 物理结构（以典型配置为例）



编号	模块名称	编号	模块名称
1	系统导风罩	9	3.5英寸硬盘机箱
2	风扇模组	10	3.5英寸硬盘背板
3	机箱上盖	11	3.5英寸硬盘模组
4	主板	12	2.5英寸硬盘模组
5	BMC扣卡	13	2.5英寸硬盘背板
6	后置2.5英寸硬盘模组	14	2.5英寸硬盘机箱
7	后置硬盘背板	15	PCIe卡模组
8	PSU	16	RAID卡模组

# 4 逻辑结构

图 4-1 CS5260L2 逻辑结构




- 支持 2 个龙芯 3C5000 处理器。
- 支持 16 条内存,单根内存最大支持 64G。
- 处理器之间通过 HT3.0 总线互连，传输速率最高可达 10.4GT/s。
- 支持最大 6 个 PCIe 3.0 扩展插槽（包含 1 个内置 RAID 卡槽位），其中 CPU0 支持 PCIe Slot0~1，CPU1 支持 PCIe Slot2~4。
- PCIe x8 RAID 卡通过板内 PCIe 插槽与 CPU0 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。
- 主板集成 2 颗 PCH（Platform Controller Hub）桥片，通过 PCH0 支持 3 个 USB 3.0 端口、1 个 USB2.0 端口、3 个 SATA 3.0 硬盘、1 个 M.2 SATA 硬盘、1 个 M.2 PCIe 硬盘、2 个千兆网口和 1 个 TF 卡。

- 主板集成自研 BMC 管理板插槽，支持自研 BMC 管理板安装，支持外出 VGA（Video Graphic Array）、管理网口、串口、TF 卡等端口。

# 5 硬件描述

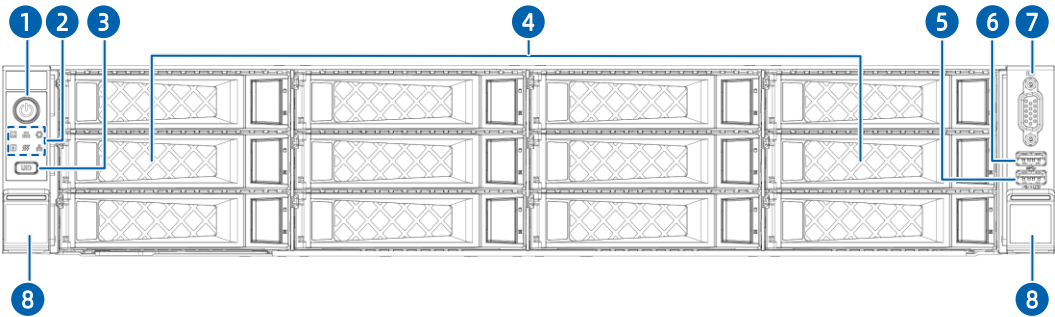
## 5.1前视图

### 5.1.1 12 × 3.5 英寸硬盘配置

说明

3.5 英寸硬盘托架可以放置 3.5/2.5 英寸硬盘。

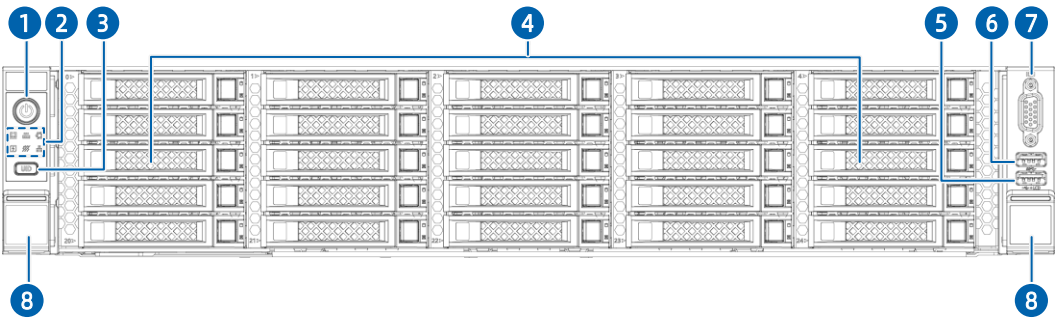
图 5-1 12 × 3.5 英寸硬盘配置前面板



编号	模块名称	编号	模块名称
1	电源开关按键及指示灯	5	USB 2.0端口
2	指示灯	6	USB 3.0端口
3	UID/BMC RST按键及指示灯	7	VGA端口
4	3.5英寸硬盘模组	8	箱耳锁扣

### 5.1.2 25 × 2.5 英寸硬盘配置

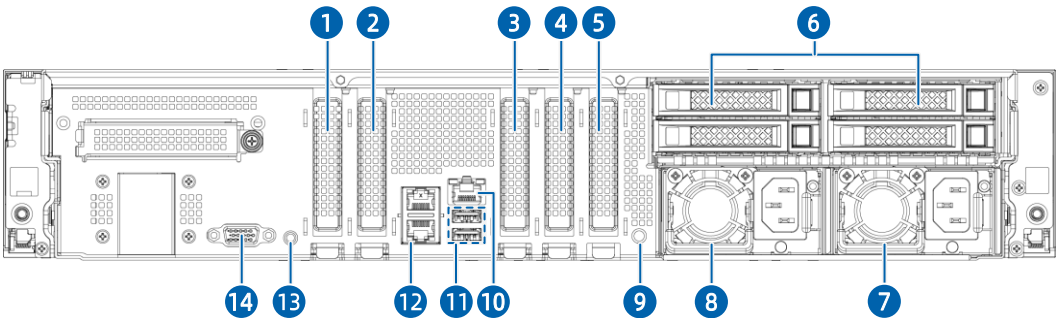
图 5-2 25 × 2.5 英寸硬盘配置前面板



编号	模块名称	编号	模块名称
1	电源开关按键及指示灯	5	USB 2.0端口
2	指示灯	6	USB 3.0端口
3	UID/BMC RST按键及指示灯	7	VGA端口
4	2.5英寸硬盘模组	8	箱耳锁扣

## 5.2后视图

图 5-3 后面板外观







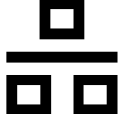

编号	模块名称	编号	模块名称
1	PCIe0	8	PSU0
2	PCIe1	9	UID按键
3	PCIe2	10	BMC管理网口
4	PCIe3	11	USB3.0端口 × 2
5	PCIe4	12	RJ45网口 × 2
6	硬盘模组（4 × 2.5英寸）	13	系统串口
7	PSU1	14	VGA端口

## 5.3按键与指示灯

表 5-1 按键与指示灯说明

图标	名称	说明
	电源按键&指示灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>开机状态下，绿色常亮</li> <li>待机状态下，橙色常亮</li> <li>开机状态下，长按4s强制关机</li> </ul>
	系统故障指示灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>正常不亮</li> <li>发生故障时，红色常亮</li> <li>发生警告时，红色闪烁</li> </ul>



图标	名称	说明
	内存故障指示灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>正常不亮</li> <li>发生故障时，红色常亮</li> <li>发生警告时，红色闪烁</li> </ul>
	风扇故障指示灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>正常不亮</li> <li>BMC无法读取转速，红色常亮</li> <li>BMC读取到的转速异常，红色闪烁</li> </ul>
	电源故障指示灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>正常不亮</li> <li>电源发生故障，红色常亮</li> <li>电源状态异常，红色闪烁</li> </ul>
	系统过热指示灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>正常不亮</li> <li>CPU/内存过热，红色常亮</li> </ul>
	网络状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>系统网络连接正常，绿色闪烁或常亮</li> <li>无网络连接，指示灯不亮</li> </ul>
	UID BMC RST按键&指示灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>手动/系统开启UID，蓝色常亮</li> <li>长按6s强制BMC重启</li> </ul>

## 5.4接口说明

表 5-2 接口说明

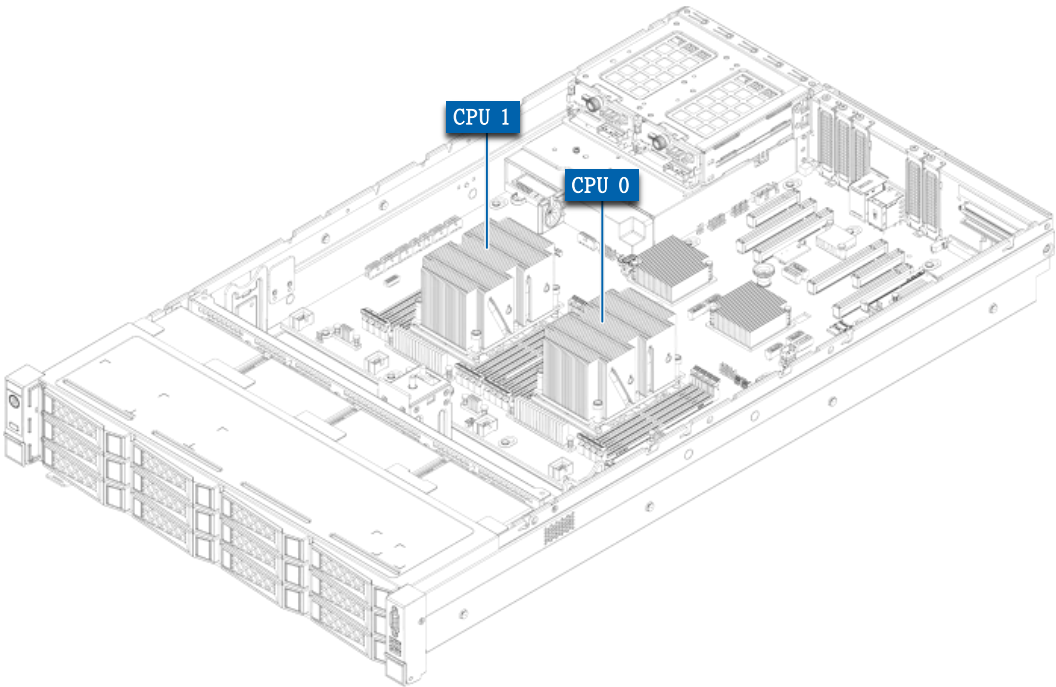
编号	接口名称	作用
1	VGA端口	用于连接显示终端。
2	USB 3.0端口	用于接入USB设备。
3	USB 2.0端口	用于接入USB设备。
4	BMC管理网口	用于管理服务器。 说明：管理网口为千兆网口，速率支持100/1000Mbps自适应。
5	系统串口	用于BMC调试及监控/系统调试及监控。
6	板载网口	板载网络接口。
7	PCIe 0~4接口（外插卡类）	PCIe0~4槽位支持5张PCIe外插卡

## 5.5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参见 [7.2 硬件兼容性](#)。

图 5-4 处理器位置



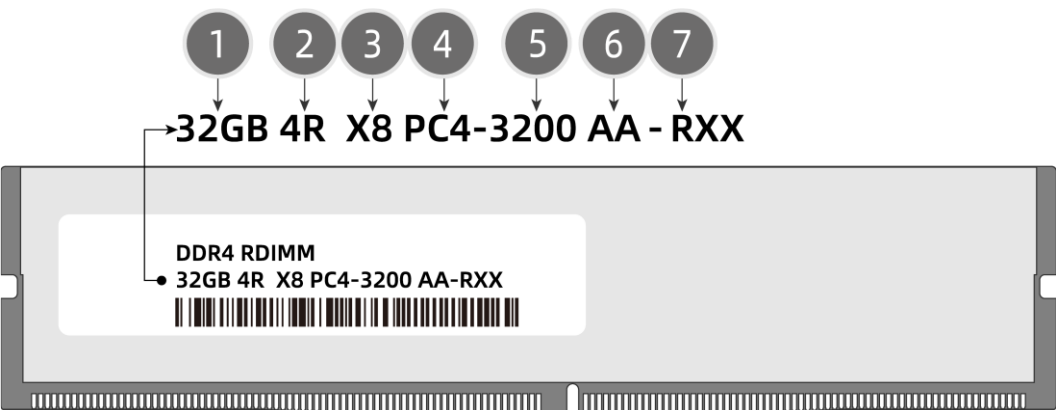
## 5.6内存

### 5.6.1 DDR4 内存

#### 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 5-5 内存标识



序号	说明	示例
1	容量	<ul style="list-style-type: none"><li>• 16GB</li><li>• 32GB</li><li>• 64GB</li><li>• 128GB</li></ul>

序号	说明	示例
		<ul style="list-style-type: none"> <li>256GB</li> </ul>
2	Rank(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1R=Single rank</li> <li>2R=Dual rank</li> <li>2S2R=3DS 2Hi 2rank</li> <li>4DR=DDP 4 rank</li> <li>4R=Quad rank</li> </ul>
3	DRAM上的数据宽度	<ul style="list-style-type: none"> <li>x4=4位</li> <li>x8=8位</li> </ul>
4	内存接口类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>PC4=DDR4</li> </ul>
5	最大内存速度	<ul style="list-style-type: none"> <li>2933MT/s</li> <li>3200MT/s</li> </ul>
6	CAS延迟时间	<ul style="list-style-type: none"> <li>SDP chip based</li> <li>V=CAS 19-19-19</li> <li>Y=CAS 21-21-21</li> <li>AA=CAS 22-22-22</li> <li>3DS chip based</li> <li>V=CAS 22-19-19</li> <li>Y=CAS 24-21-21</li> <li>AA=CAS 26-22-22</li> </ul>
7	DIMM类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>R=RDIMM</li> <li>L=LRDIMM</li> </ul>

## 2. 内存子系统体系结构

服务器提供 16 个内存插槽，每个处理器内部集成了 4 个内存通道，每个 CPU 上支持 1/2/4 个内存控制器插内存条,不建议非对称插法。

表 5-3 通道组成

通道归属	通道	组成
CPU0	通道0	CPU0_C0D0
		CPU0_C0D1
	通道1	CPU0_C1D0
		CPU0_C1D1
	通道2	CPU0_C2D0
		CPU0_C2D1
	通道3	CPU0_C3D0
		CPU0_C3D1
CPU1	通道0	CPU1_C0D0
		CPU1_C0D1
	通道1	CPU1_C1D0
		CPU1_C1D1

通道归属	通道	组成
	通道2	CPU1_C2D0
		CPU1_C2D1
	通道3	CPU1_C3D0
		CPU1_C3D1

### 3. 内存兼容性信息

在选择 DDR4 内存时，请参考以下规则进行配置：



提示

- 同一台服务器必须使用相同 Part No.（即 P/N 编码）的 DDR4 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、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，请咨询当地销售代表或参见 [7.2 硬件兼容性](#)。

- 支持内存数量的最大值，取决于 CPU 类型、内存类型以及 rank 数量。



说明

一个通道支持 1DPC/2DPC。

表 5-4 DDR4 内存参数

参数		取值		
单条DDR4内存容量（GB）		16	32	64
类型		RDIMM	RDIMM	RDIMM
额定速率（MT/s）		3200	3200	3200
工作电压（V）		1.2	1.2	1.2
整机最多支持的DDR4内存数量 <sup>a</sup>		16	16	8
整机最大支持的DDR4内存容量（GB） <sup>b</sup>		256	512	512
实际速率 （MT/s）	1DPC <sup>c</sup>	2700	2700	2700
	2DPC	1600	1600	不支持

参数	取值
<p>a. 最多支持的DDR4内存数量是基于2个处理器配置的数量。</p> <p>b. 最大支持的DDR4内存容量需要考虑CPU类型，此处为内存满配时最大支持的DDR4内存容量。</p> <p>c. DPC(DIMM Per Channel)，即每个内存通道配置的内存数量。</p> <p>以上信息仅供参考，详细信息请咨询当地销售代表。</p>	

## 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。

## 5. 内存插槽位置

服务器最多可以安装 16 条 DDR4 内存，推荐每个 CPU 上支持 1/2/4 个内存控制器插内存条，不建议非对称插法。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。

图 5-6 内存插槽位置

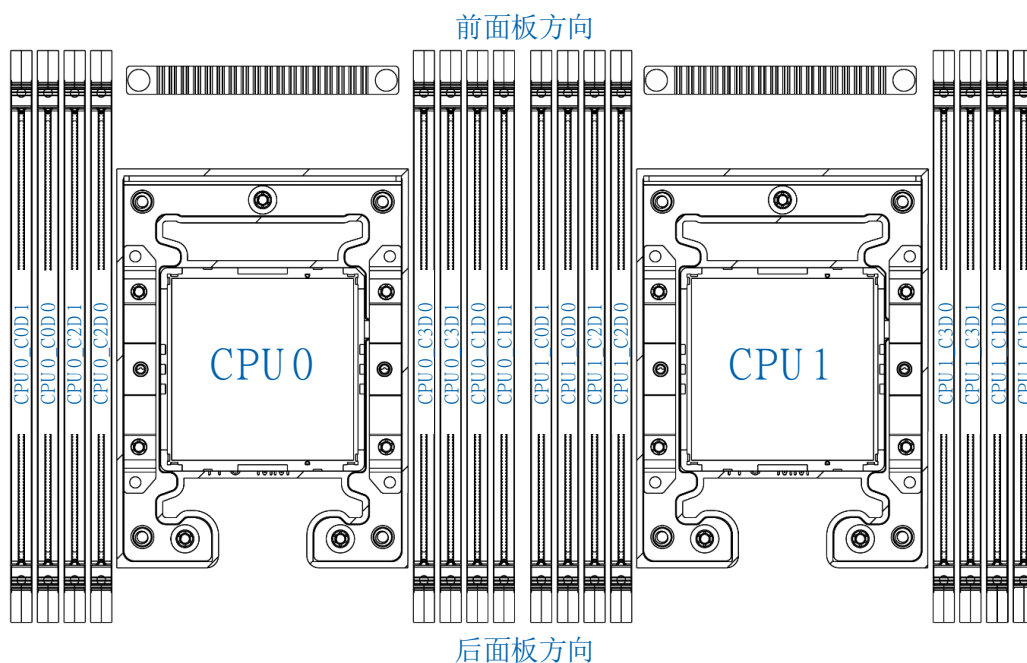


表 5-5 DDR4 内存安装原则（2 个处理器）

DDR QTY		2	4	8	16
CPU0	C0D0	-	●	-	●
	C0D1	●	●	●	●
	C1D0	-	-	-	●
	C1D1	-	-	●	●
	C2D0	-	-	-	●
	C2D1	-	-	●	●
	C3D0	-	-	-	●
	C3D1	-	-	●	●
CPU1	C0D0	-	●	-	●
	C0D1	●	●	●	●
	C1D0	-	-	-	●
	C1D1	-	-	●	●
	C2D0	-	-	-	●
	C2D1	-	-	●	●
	C3D0	-	-	-	●
	C3D1	-	-	●	●

## 5.7 存储

### 5.7.1 硬盘配置



说明

各配置对应的物理硬盘编号请参考 [5.7.2 硬盘编号章节](#)。

表 5-6 硬盘配置

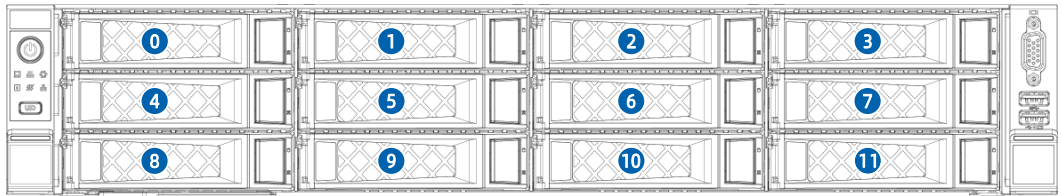
配置	前置硬盘	后置硬盘	内置硬盘	硬盘管理方式
12 × 3.5 英寸硬盘	3.5英寸硬盘 × 12：物理硬盘编号 0~11对应的槽位 只支持SAS/SATA	2.5英寸 SAS/SATA硬盘 × 4	M.2 SSD (SATA) × 1+M.2 SSD (PCIe) × 1	SAS/SATA硬盘：RAID标卡
	3.5英寸硬盘 × 12：物理硬盘编号 0~11对应的槽位 只支持SAS/SATA	2.5英寸 SAS/SATA硬盘 × 2+NVMe硬盘 × 2	M.2 SSD (SATA) × 1+M.2 SSD (PCIe) × 1	SAS/SATA硬盘：前置RAID标卡，后置主板直出 NVMe硬盘：CPU直连

配置	前置硬盘	后置硬盘	内置硬盘	硬盘管理方式
25 × 2.5 英寸硬盘	2.5英寸硬盘 × 25: 物理硬盘编号 0~24支持 SAS/SATA	2.5英寸 SAS/SATA硬盘 × 3;	M.2 SSD (SATA) × 1+M.2 SSD (PCIe) × 1	SAS/SATA硬盘: 前置RAID 标卡, 后置3盘 从前置级联
	2.5英寸硬盘 × 25: 物理硬盘编号 0~24支持 SAS/SATA	2.5英寸 SAS/SATA硬盘 × 2;	M.2 SSD (SATA) × 1+M.2 SSD (PCIe) × 1	SAS/SATA硬盘: 前置RAID 标卡, 后置2盘 主板直出

### 5.7.2 硬盘编号

#### 1. 12 × 3.5 英寸硬盘配置 (12 × SAS/SATA)

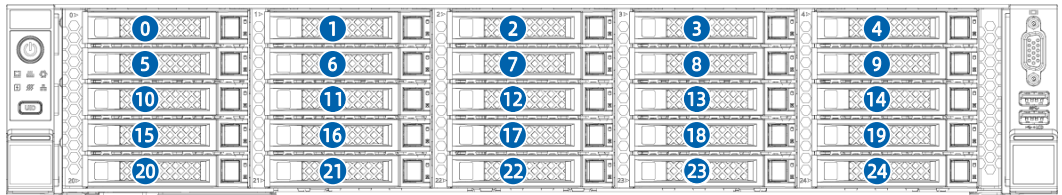
图 5-7 硬盘编号



配置	物理硬盘编号	BMC界面显示的硬盘编号	16i RAID控制卡显示的硬盘编号
12 × SAS/SATA	0~11	0~11	0~11

#### 2. 25 × 2.5 英寸硬盘配置 (25 × SAS/SATA)

图 5-8 硬盘编号

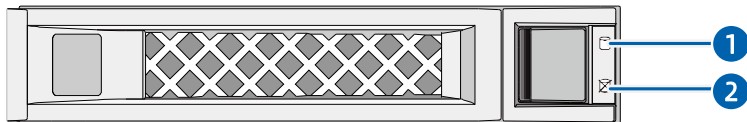


配置	物理硬盘编号	BMC界面显示的硬盘编号	8i RAID控制卡显示的硬盘编号
25 × SAS/SATA	0~24	0~24	0~24

5.7.3 硬盘指示灯

1. SAS/SATA 硬盘指示灯

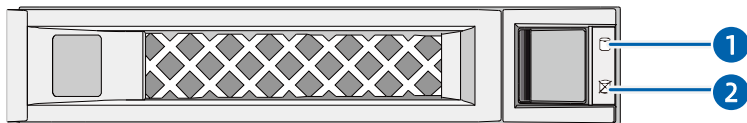
图 5-9 SAS/SATA 硬盘指示灯



硬盘活动状态指示灯 (①)	硬盘故障报警指示灯 (②)		状态说明
绿色	蓝色	红色	
熄灭	熄灭	RAID	硬盘不在位
		无RAID	
常亮	熄灭	常亮	硬盘在位正常无访问
闪烁	熄灭	熄灭	硬盘在位正常有访问
闪烁	粉色常亮		Copyback/Rebuild
常亮	常亮	熄灭	硬盘选中正常
闪烁	常亮	熄灭	硬盘选中正常有访问
熄灭	常亮	熄灭	硬盘选中故障
任意状态	熄灭	常亮	硬盘故障

2. NVMe 硬盘指示灯

图 5-10 NVMe 硬盘指示灯



NVMe 硬盘支持 BMC 点灯功能，不支持 CPU 直接点灯功能。

表 5-7 NVMe 硬盘指示灯说明

硬盘活动状态指示灯 (①)	硬盘故障报警指示灯 (②)		状态说明
绿色	蓝色	红色	
熄灭	熄灭	熄灭	硬盘不在位
常亮	熄灭	熄灭	硬盘在位正常无访问
闪烁	熄灭	熄灭	硬盘在位正常有访问
常亮	常亮	熄灭	硬盘选中正常



硬盘活动状态指示灯 (①)	硬盘故障报警指示灯 (②)		状态说明
绿色	蓝色	红色	
闪烁	常亮	熄灭	硬盘选中正常有访问
熄灭	常亮	熄灭	硬盘选中故障
任意状态	熄灭	常亮	硬盘故障

## 5.7.4 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参见 [7.2 硬件兼容性](#)。

## 5.8 网络

采用国产网络芯片，提供网络扩展能力。

- PCIe 插槽支持 PCIe 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参见 [7.2 硬件兼容性](#)。

## 5.9 IO 扩展

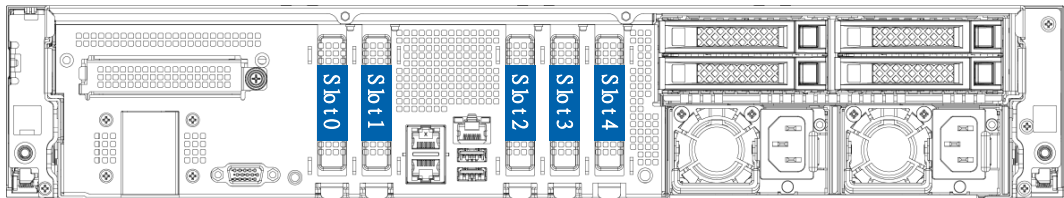
### 5.9.1 PCIe 扩展卡

PCIe 扩展卡提供系统扩展能力。

- 最大支持 6 个 PCIe 3.0 扩展槽位，其中包含 1 个内置 RAID 卡槽位。
- 具体可选购的系统选件，请咨询当地销售代表或参见 [7.2 硬件兼容性](#)。

### 5.9.2 PCIe 插槽位置

图 5-11 PCIe 插槽



### 5.9.3 PCIe 插槽说明



说明

当 CPU 不在位时，其对应的 PCIe 插槽不可用。

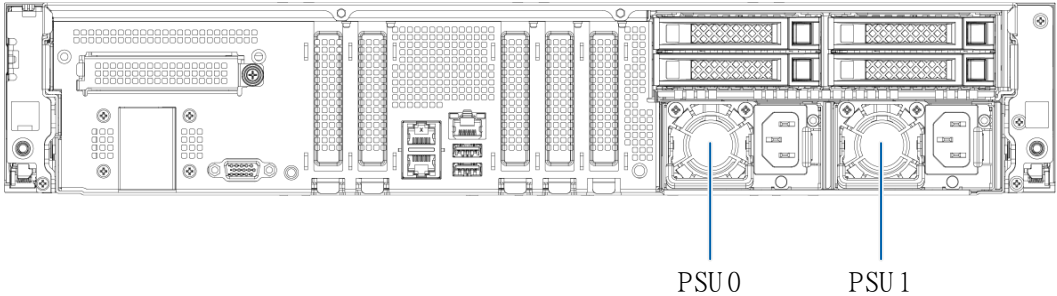
表 5-8 PCIe 插槽说明

PCIe插槽	从属CPU	PCIe标准	连接器带宽	总线带宽	槽位大小
Slot0	CPU0	PCIe 3.0	x8	x4	半高半长
Slot1	CPU0	PCIe 3.0	x16	x8	半高半长
Slot2	CPU1	PCIe 3.0	x16	x8	半高半长
Slot3	CPU1	PCIe 3.0	x16	x8	半高半长
Slot4	CPU1	PCIe 3.0	x8	x8	半高半长
内置RAID	CPU0	PCIe 3.0	x16	x8	半高半长

## 5.10 电源模块

- 支持 1 个或 2 个电源模块。
- 支持交流或直流电源输入。
- 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，Part No.（即 P/N 编码）必须相同。
- 提供短路保护。

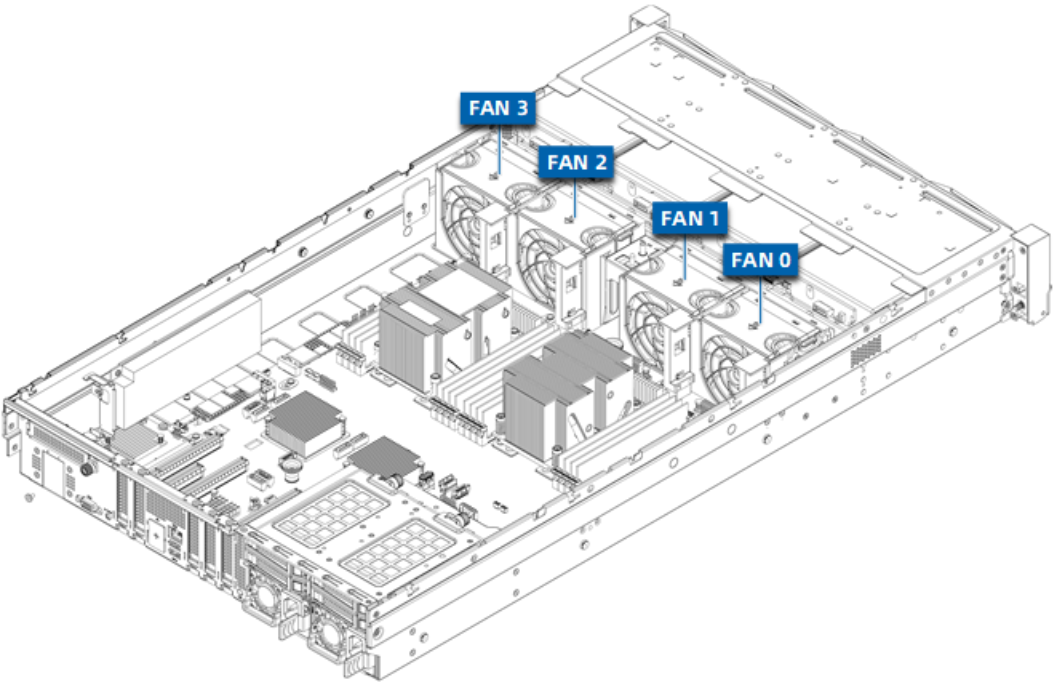
图 5-12 电源模块位置



## 5.11 风扇模块

- 支持 4 个 8056 风扇模组。
- 支持热插拔。
- 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。
- 配置在同一服务器的风扇模块，Part No.（即 P/N 编码）必须相同。

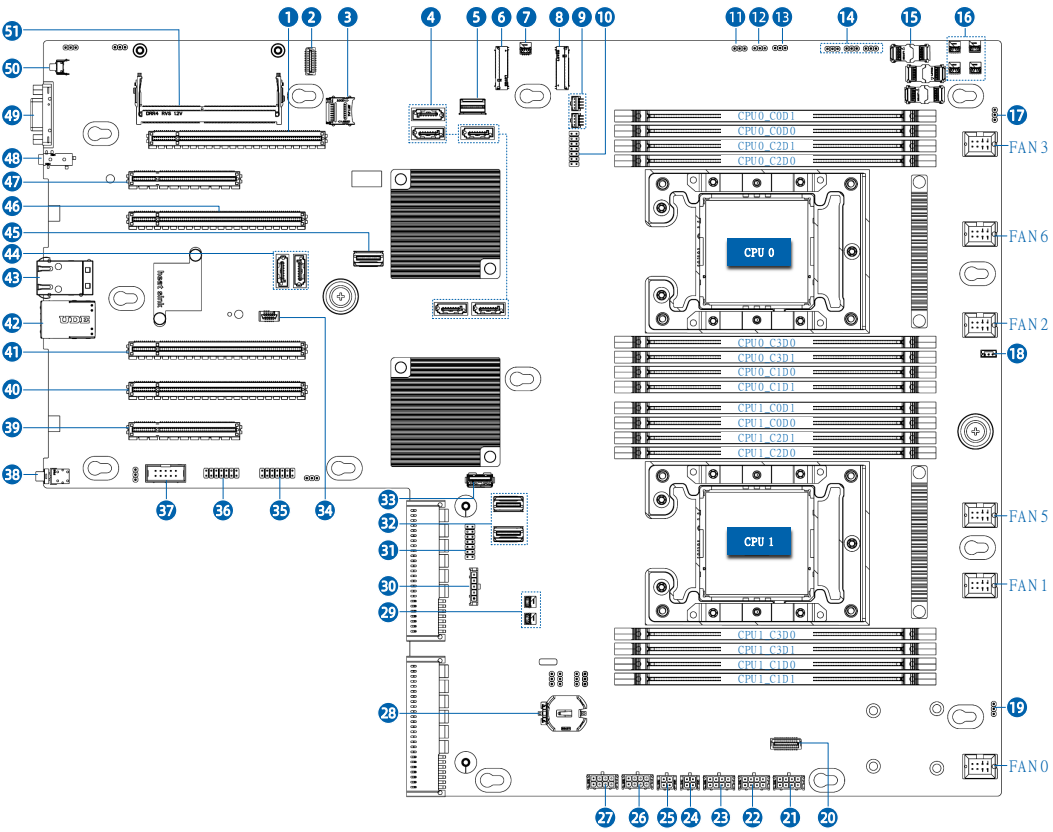
图 5-13 风扇模块的位置



## 5.12 单板

### 5.12.1 主板

图 5-14 主板



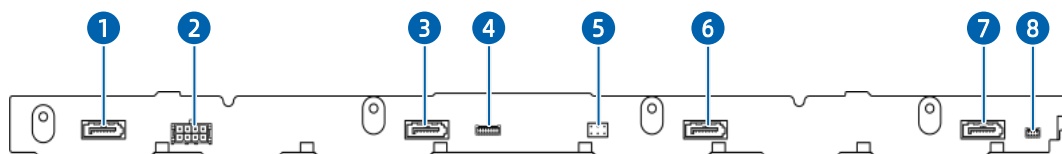
编号	模块名称	编号	模块名称
1	RAID卡插槽	27	GPU0供电连接器
2	NCSI连接器	28	纽扣电池座
3	TF card卡槽	29	后置背板I <sup>2</sup> C连接器
4	SATA连接器 × 5	30	电容板连接器
5	前右挂耳线连接器	31	PCH1 JTAG连接器
6	M.2 NVMe连接器	32	PCH1扩展NVMe硬盘连接器 × 2
7	前右挂耳温度传感器连接器	33	内置USB连接器
8	M.2 SATA连接器	34	TPM/TCM连接器
9	漏液检测连接器 × 2	35	CPU0 JTAG连接器
10	PCH0 JTAG连接器	36	CPU1 JTAG连接器
11	调试接口A	37	CPLD JTAG连接器
12	CPU0串口插针	38	UID/BMC RST按键及指示灯
13	Clear CMOS插针	39	PCIe slot4连接器
14	调试接口B × 3	40	PCIe slot3连接器
15	BIOS芯片插槽	41	PCIe slot2连接器
16	前置背板I <sup>2</sup> C连接器 × 4	42	BMC管理网口/USB3.0端口 × 2
17	CPU0供电I <sup>2</sup> C调试连接器	43	RJ45网口 × 2
18	入侵开关连接器	44	SATA连接器 × 2
19	CPU1供电I <sup>2</sup> C调试连接器	45	PCH0扩展NVMe硬盘连接器
20	前左挂耳线连接器	46	PCIe slot1连接器
21	前置背板2供电连接器	47	PCIe slot0/soc卡连接器
22	前置背板1供电连接器	48	系统串口
23	前置背板0供电连接器	49	VGA端口
24	后置背板0供电连接器	50	RESET按键
25	后置背板1供电连接器	51	BMC管理板插槽
26	GPU1供电连接器	-	-

## 5.12.2 硬盘背板

### 1. 前置硬盘背板

- 12 × 3.5 英寸硬盘配置 (12 × SAS/SATA) 背板

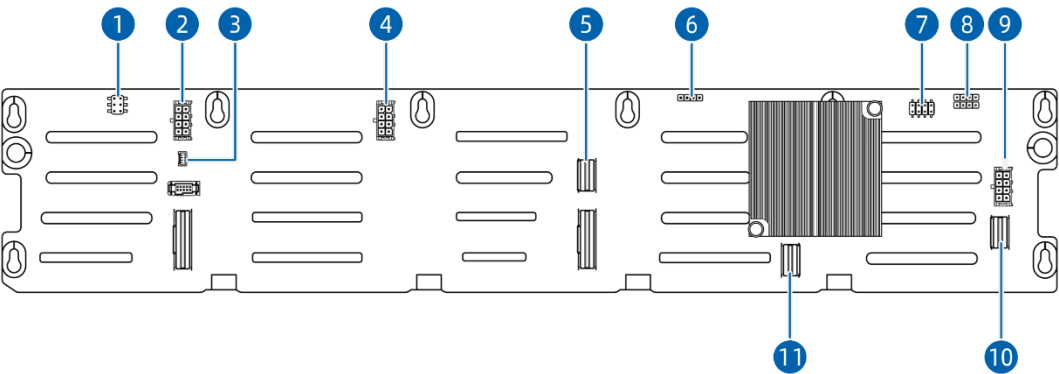
图 5-15 12 × 3.5 英寸硬盘配置 (12 × SAS/SATA) 背板



序号	名称	序号	名称
1	SATA连接器3	5	CPLD JTAG连接器
2	电源连接器	6	SATA连接器1
3	SATA连接器2	7	SATA连接器0
4	SGPIO连接器	8	BMC I <sup>2</sup> C连接器

- 25 × 2.5 英寸硬盘配置 (25 × SAS/SATA) 背板

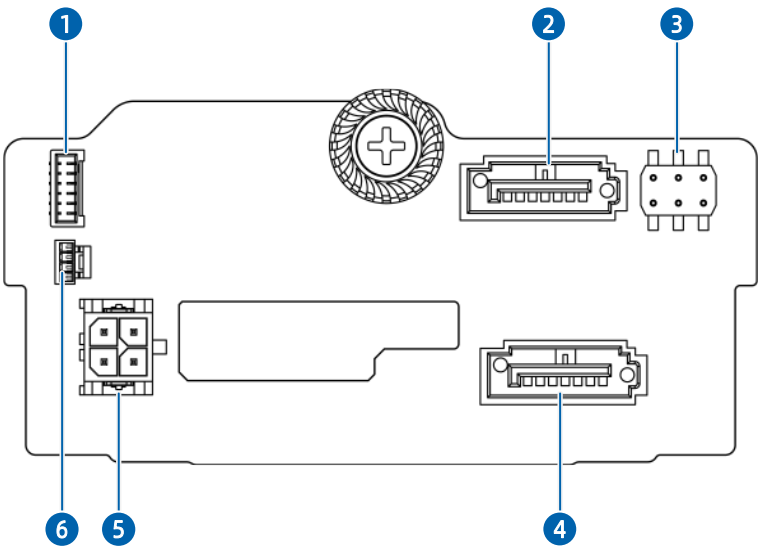
图 5-16 25 × 2.5 英寸硬盘直通配置 (25 × SAS/SATA) 背



序号	名称	序号	名称
1	CPLD JTAG连接器	7	ICE调试接口
2	电源连接器2	8	调试插针
3	BMC I <sup>2</sup> C连接器	9	电源连接器0
4	电源连接器1	10	Slimline x4上游连接器port1
5	Slimline x4下游连接器	11	Slimline x4上游连接器port0
6	调试串口插针	-	-

## 2. 后置硬盘背板

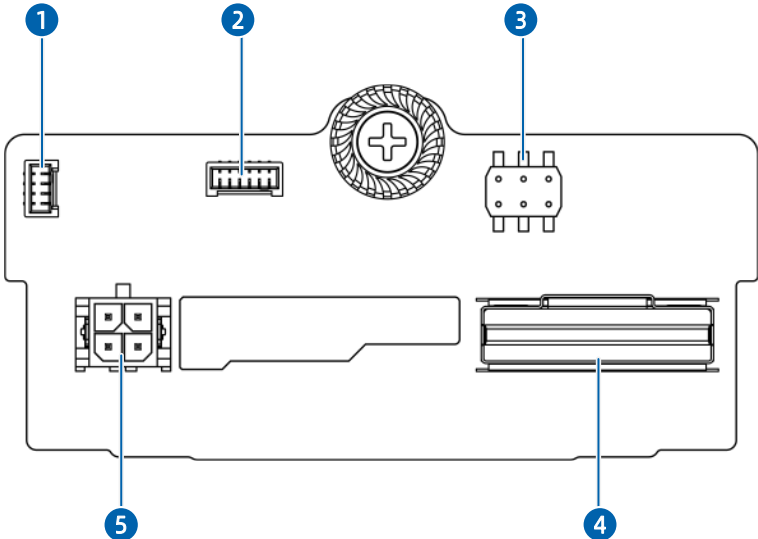
图 5-17 2 × 2.5 英寸硬盘 (SAS/SATA) 背板



序号	名称	序号	名称
1	SGPIO连接器	4	SATA1连接器

序号	名称	序号	名称
2	SATA0连接器	5	电源连接器
3	CPLD JTAG连接器	6	BMC I <sup>2</sup> C连接器

图 5-18 2 × 2.5 英寸硬盘 (NVMe) 背板



序号	名称	序号	名称
1	BMC I <sup>2</sup> C连接器	4	Slimline x8连接器
2	VPP 连接器	5	电源连接器
3	CPLD JTAG连接器	-	-

# 6 产品规格

## 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	龙芯7A2000
处理器	<ul style="list-style-type: none"><li>支持2个处理器。</li><li>支持龙芯3C5000处理器。</li><li>处理器集成内存控制器，每个处理器支持4个内存通道。</li><li>采用4路HT3.0总线，一路HT用于CPU和桥片连接，3路HT用于CPU互联。</li><li>单处理器16核。</li><li>基础频率为2.2GHz。</li><li>最大热设计功率为150W。</li></ul> <p>说明：以上信息仅供参考，详细信息请参见<a href="#">7.2 硬件兼容性</a>。</p>
内存	<ul style="list-style-type: none"><li>支持16个内存槽位。</li><li>支持最多16条DDR4内存。</li><li>支持RDIMM。</li><li>最大内存传输速率为3200MT/s。</li><li>同一台服务器必须使用相同Part No.（即P/N编码）的DDR4内存。</li></ul> <p>说明：以上信息仅供参考，详细信息请参见<a href="#">7.2 硬件兼容性</a>。</p>
存储	<ul style="list-style-type: none"><li>支持多种硬盘配置，详细信息请参见<a href="#">5.7.1 硬盘配置</a>。</li><li>支持2个M.2 SSD。</li></ul> <p>说明：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>M.2 SSD仅作为启动设备，用于安装操作系统。</li><li>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。</li><li>如需用作数据存储设备，请选用企业级HDD或DWPD较高的SSD替代。</li><li>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。</li><li>禁止将M.2 SSD做缓存。</li></ul> <p>支持RAID下的硬盘热插拔。</p> <p>说明：</p> <p>支持多种型号的RAID控制卡，详细信息请参见<a href="#">7.2 硬件兼容性</a>。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>RAID控制卡提供RAID支持、RAID级别迁移、磁盘漫游等功能。</li></ul>

组件	规格
	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>RAID控制卡占用一个PCIe槽位。</li> </ul>
存储控制器	<ul style="list-style-type: none"> <li>RAID卡控制器：LSI9560</li> <li>SAS卡控制器：LSI9500</li> </ul>
网络	支持多种网络扩展能力。 <ul style="list-style-type: none"> <li>1组双千兆板载网口1Gb/s。</li> <li>支持标准1Gb/10Gb/25Gb网卡。</li> </ul>
IO扩展	<ul style="list-style-type: none"> <li>最大支持6个标准PCIe。               <ul style="list-style-type: none"> <li>5个PCIe 3.0 x8半高半长。</li> <li>1个PCIe 3.0 x4半高半长。</li> </ul> </li> </ul> 详细信息请参见 <a href="#">5.9.2 PCIe插槽位置</a> 和 <a href="#">5.9.3 PCIe插槽说明</a>
接口	支持多种接口。 <ul style="list-style-type: none"> <li>前面板接口：               <ul style="list-style-type: none"> <li>1个USB 2.0端口</li> <li>1个USB 3.0端口</li> <li>1个VGA端口</li> </ul> </li> <li>后面板接口：               <ul style="list-style-type: none"> <li>2个USB 3.0端口</li> <li>1个VGA端口</li> <li>1个系统串口</li> <li>1个RJ45管理网口</li> <li>2个RJ45网口</li> </ul> </li> </ul> 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集成显卡芯片，提供64MB显存，60Hz频率下16M色彩的最大分辨率是1920×1200像素。           说明： <ul style="list-style-type: none"> <li>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1920×1200像素的最大分辨率，否则只能支持操作系统的默认分辨率。</li> <li>前后VGA端口同时连接显示器时，只有连接前置VGA端口的显示器会显示。</li> </ul>
系统管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持UEFI</li> <li>支持BMC</li> <li>支持NC-SI</li> <li>支持基础设施管理平台（InManage）</li> </ul>
安全特性	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持可信平台模块（TPM 2.0）或可信密码模块（TCM）。</li> <li>支持基于数字签名的固件更新机制。</li> <li>支持UEFI安全引导。</li> <li>支持BIOS分级密码保护。</li> </ul>



组件	规格
	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持机箱开盖检测。</li> </ul>

## 6.2环境规格

表 6-2 环境规格

项目	指标参数
温度 <sup>(1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>工作温度：5°C~35°C</li> <li>贮存温度（带包装）：-40°C~+70°C</li> <li>贮存温度（不带包装）：-40°C~+55°C</li> </ul>
相对湿度（RH，无冷凝）	<ul style="list-style-type: none"> <li>工作湿度：5% ~ 90%R.H.</li> <li>贮存湿度（带包装）：5%~93% R.H.</li> <li>贮存湿度（不带包装）：5%~93%R.H.</li> </ul>
工作海拔高度	≤3050m <ul style="list-style-type: none"> <li>0 ~ 914米时工作温度5°C~35°C</li> <li>914 ~ 2133米时工作温度10°C~32°C</li> </ul>
腐蚀性气体污染物	腐蚀产物厚度最大增长速率： <ul style="list-style-type: none"> <li>铜测试片：300Å/月（满足ANSI/ISA-71.04-2013定义的气体腐蚀等级G1）</li> <li>银测试片：200Å/月（满足ANSI/ISA-71.04-2013定义的气体腐蚀等级G1）</li> </ul>
噪音 <sup>(2, 3, 4, 5)</sup>	在工作温度23°C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）如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>空闲时：               <ul style="list-style-type: none"> <li>LWAd：6.5B通用普通配置</li> </ul> </li> <li>运行时：               <ul style="list-style-type: none"> <li>LWAd：7B通用普通配置</li> </ul> </li> </ul>

注：

### 1.标准工作温度

海平面 10°C~35° C，海拔高度 900 米以上时，每上升 305 米温度下降 1.0° C，最大为 3050 米，不能被阳光直射。最大变化率为 20° C/HR。海拔以及最大温度变化率会因为系统配置不同而不同；

如果风扇故障或在高于 30° C 的情况下运行，系统性能可能会降低。

2.本文档列出了产品在 23° C 环境下运行时的加权声功率（LWAd）。根据 ISO7779（ECMA 74）噪声测量标准，并根据 ISO 9296（ECMA 109）进行申报。所列声级适用于通用出货配置，其他选项可能会导致音量增加。如需了解更多详情请联系您的销售代表。

3.此处显示的声音等级仅由特定的测试配置测得。声音等级将根据系统配置而有不同。数值如有更改，恕不另行通知，仅供参考。

4.基于样品（类型）的测试评估符合引用的产品规范。这个产品或产品系列有资格带有适当的合规标志和声明。

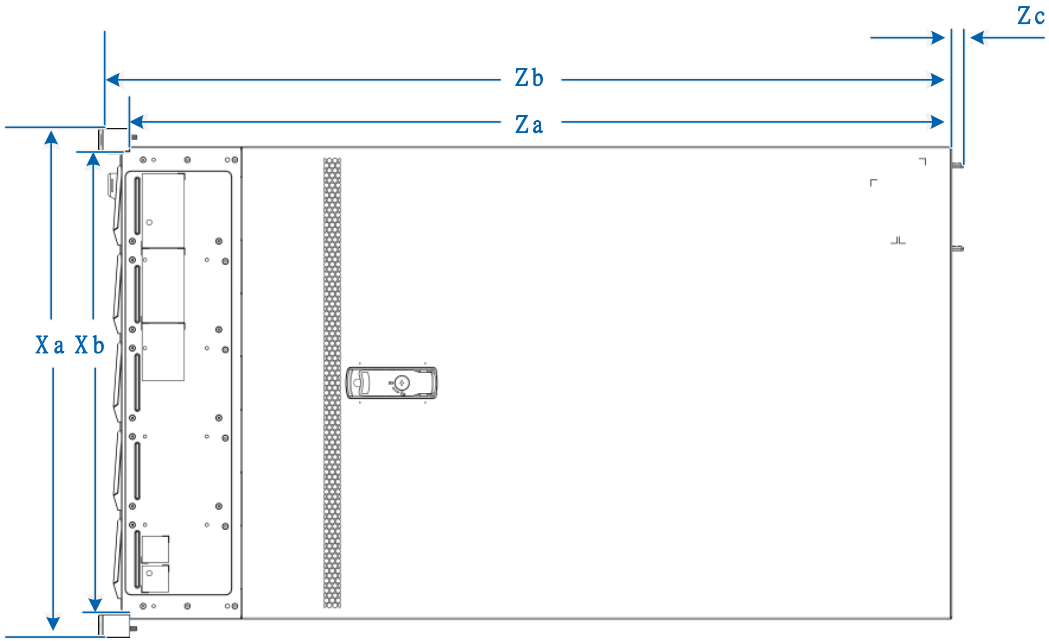
5.所列声音等级适用于标准出货配置，其他系统配置可能会导致噪音增加。

## 6.3物理规格

表 6-3 物理规格

指标项	说明
尺寸	<ul style="list-style-type: none"><li>含挂耳：W（宽）482.00mm；H（高）87.00mm；D（深）806.00mm</li><li>不含挂耳：W（宽）447.00mm；H（高）87.00mm；D（深）780.00mm</li></ul> 外包装箱尺寸：长991mm、宽591mm、高295mm
安装尺寸要求	<ul style="list-style-type: none"><li>机柜的安装要求如下：<ul style="list-style-type: none"><li>满足IEC（International Electrotechnical Commission）297标准的通用机柜。</li><li>宽：482.6mm</li><li>深：1000mm以上</li></ul></li><li>服务器导轨的安装要求如下：<ul style="list-style-type: none"><li>静态滑轨套件：机柜前后方孔条的距离范围为609mm～914mm</li><li>滚珠式抽拉滑轨套件：机柜前后方孔条的距离范围为609mm～914mm</li></ul></li></ul>
满配重量	<ul style="list-style-type: none"><li>12 × 3.5英寸硬盘（满配）<ul style="list-style-type: none"><li>主机（不含包装）：28.2kg</li><li>毛重（含包装）：33.2kg（包含：主机+包装+导轨+配件盒）</li></ul></li><li>25 × 2.5英寸硬盘（满配）<ul style="list-style-type: none"><li>主机（不含包装）：24.6kg</li><li>毛重（含包装）：29.7kg（包含：主机+包装+导轨+配件盒）</li></ul></li></ul>

图 6-1 主机尺寸



型号	Za	Zb	Zc	Xa	Xb
CS5260L2	780mm	806mm	10mm	482mm	447mm

# 7 操作系统及硬件兼容性

关于操作系统以及硬件的兼容性信息，请参见本章节，最新兼容情况及本文档中未体现的产品部件型号，请具体咨询当地销售代表。



提示

- 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。
- 不同型号的硬件兼容性可能存在细微的差别，需要联系本公司销售人员在售前申请确定详细的硬件配置。
- 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，需要联系本公司销售人员在售前申请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）。

## 7.1 操作系统

表 7-1 操作系统

OS版本
Kylin-Server-V10-SP3-General-Release-2303-LoongArch64
uos-server-20-1060-loongarch64



注意

1. 请务必安装本公司兼容列表中的操作系统版本。不同机型的操作系统兼容列表，请咨询本公司售后人员。
2. 对于单方面在预装操作系统上进行在线升级或者删除重装而引发的问题，本公司不承诺提供硬件兼容性支持。如有相关需求，请先联系本公司售后人员。

## 7.2 硬件兼容性

### 7.2.1 CPU 规格

支持 2 颗龙芯 3C5000 处理器，最大内存传输速率为 3200MT/s。

表 7-2 CPU 规格

型号	内核数	线程数	基础频率	缓存	TDP
----	-----	-----	------	----	-----

3C5000	16	16	2.2GHz	32M	150W
--------	----	----	--------	-----	------

## 7.2.2 内存规格

最大支持 16 条 DDR4 内存。每颗处理器支持 4 个内存通道，每个通道支持 2 个内存插槽。支持 RDIMM。

表 7-3 内存规格

类别	容量	速率	Data width	Organization
RDIMM	16GB	3200MT/s	x72	2R x8
RDIMM	32GB	3200MT/s	x72	2R x8
RDIMM	32GB	3200MT/s	x72	2R x4
RDIMM	64GB	3200MT/s	x72	2R x4



说明

受限于龙芯平台，当前支持内存运行的频率 1DPC 为 2700MT/s，2DPC 为 1600MT/s，且不支持 64G 内存 2DPC 插法。

## 7.2.3 存储规格

表 7-4 HDD 规格

类型	转速	容量	最大数量
2.5英寸 SAS	10k rpm	600G/1.2T/1.8T/2.4T	14
3.5英寸 SATA	7.2k rpm	2T/4T/6T/8T/10T	12

表 7-5 SAS/SATA SSD 规格

类型	容量	最大数量
SATA SSD	240G	4
SATA SSD	480G	4
SATA SSD	960G	4
SATA SSD	1.9T	4
SATA SSD	3.8T	4
SATA SSD	7.68G	4

表 7-6 NVMe SSD 规格

类型	容量	最大数量
NVMe SSD	1.92T	2
NVMe SSD	3.84T	2
NVMe SSD	7.68T	2
NVMe SSD	1.6T	2
NVMe SSD	3.2T	2
NVMe SSD	6.4T	2



#### 说明

1. 受限于龙芯平台，HDD 超过 14 个有降速问题。
2. 受限于龙芯平台，SSD 超过 4 个有降速问题。

## 7.2.4 SAS/RAID 卡规格

表 7-6 SAS/RAID 卡规格

类型	型号&描述
SAS卡	SAS卡_BRCM_8R0_9500-8i_SMSAS3_PCIE4
RAID卡	RAID卡_L_8R0_9560-8i_4G_HDM12G_PCIE4
	RAID卡_L_16R0_9560-16i_8GB_SMSAS3_PCIE4
	RAID卡_INSPUR_SAS3108_2GB_SAS12G_PCIE3

## 7.2.5 网卡规格

表 7-7 PCIe 网卡规格

类型	型号&描述	速率	接口数量
PCIe网卡	双口千兆电口网卡 (Intel i350)	1Gb/s	4
	双口万兆电口网卡 (Intel X710)	10Gb/s	2
	双口万兆光口网卡 (wangxun SP1000A)	10Gb/s	2

## 7.2.6 电源规格

电源采用 Intel 标准 CRPS，通用的电气和结构设计，支持热插拔，支持 1+1 冗余，最大装入 2 个电源。电源支持免工具拆装，插入服务器自动锁紧。CRPS 电源满足 80PLUS 铂金效率，部分满足钛金效率，并提供多种电源输出功率，用户根据具体配置选择不同功率的电源。

- 支持如下额定交流 110V~230V&直流 240V 电源，1+1 冗余
  - 800W 铂金/钛金电源：800W (110VAC)，800W(230VAC)，800W(240VDC for China)
  - 1300W 铂金/钛金电源：1000W(110VAC)，1300W(230VAC)，1300W(240VDC for China)

注：1300W 电源在低网 110VAC 输入时会降额到 1000W。

输入电压范围：

- 交流 110V~230V 输入电压范围：90V~264V

- 直流 240V 输入电压范围：180V~320V
- 支持如下额定直流 336V 电源，1+1 冗余
  - 800W 336VDC 电源：800W(336VDC)
  - 1300W 336VDC 电源：1300W(336VDC)

输入电压范围：

- 336VDC：260V~400V
- 230VAC：176V~264V
- 支持如下额定直流-48V 电源，1+1 冗余
  - 800W -48VDC 电源：800W(-48VDC)
  - 1300W -48VDC 电源：1300W(-48VDC)

输入电压范围：

-48VDC：-40V~-72V

# 8 管制信息

## 8.1 安全

### 8.1.1 通用声明

- 操作设备时，应当严格遵守当地的法规和规范，文档中所描述的安全注意事项仅作为当地安全规范的补充。
- 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文档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。

### 8.1.2 人身安全

- 设备的整个安装过程必须由通过本公司认证的人员或经过本公司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。

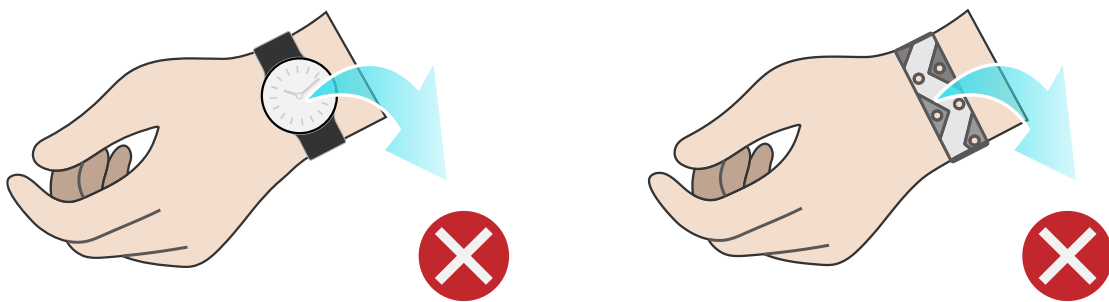


图 8-1 安全防护措施



- 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（如手表、金属饰品等），以免被电击或灼伤，如图 8-2 所示。

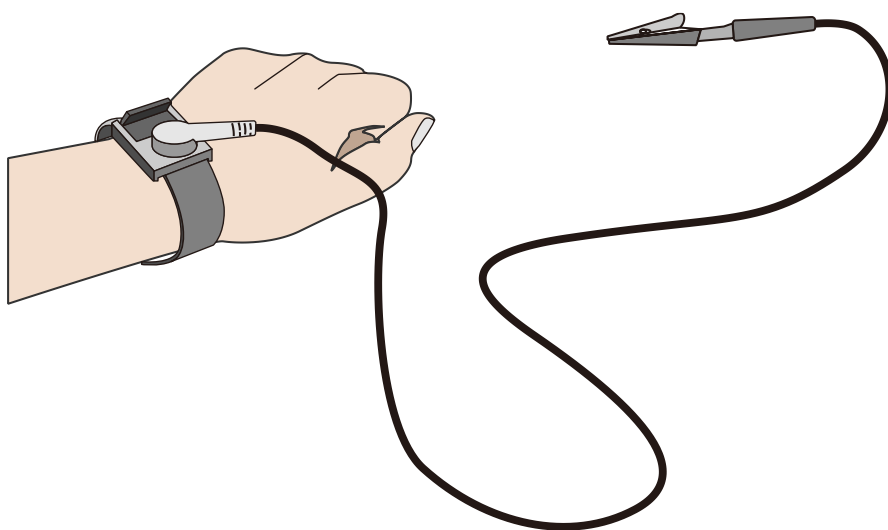
图 8-2 去除易导电的物体



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（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



- 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。

### 8.1.3 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。

### 8.1.4 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。
- 严禁带电搬迁设备。

### 8.1.5 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。

下表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"> <li>• 男: 15/33.08</li> <li>• 女: 10/22.05</li> </ul>

## 9 维护与保修

请登录本公司官方网站了解相关产品的保修服务政策，包括服务内容、服务期限、服务方式、服务响应时间和服务免责条款等相关内容；或者联系本公司客户服务人员，通过机器型号或机器序列号进行咨询。

# 10 系统管理

## 10.1 智能管理系统 BMC

搭载的智能管理系统 BMC，支持标准 IPMI2.0、Redfish1.5 等业界主流管理规范，具备更高的运行可靠性，面向客户场景的易维护性，更精准全面的故障诊断能力，具备高于业界水平的安全加固能力（详见《BMC 用户手册》）

BMC 智能管理系统的主要特性有：

- 支持 IPMI2.0
- 支持 Redfish1.5 协议
- 支持简单网络管理协议（SNMP v1/v2c/v3）
- 支持 HTML5 和 JAVA KVM 远程控制台（键盘、鼠标、视频）
- 支持远程虚拟媒体
- 支持通过 Web 浏览器登录 BMC
- 支持智能故障诊断系统

表 10-1 BMC 智能管理系统规格

规格	描述
管理接口	支持丰富的远程管理接口，适用于不同的服务器运维场景，支持接口包括： 1. IPMI 2. SNMP 3. HTTPS 4. WEBGui 5. Redfish
告警管理	支持丰富的自动远程告警能力，包括SNMP Trap(v1/v2c/v3)，Email邮箱告警等主动告警上报机制，保障设备7*24小时高可靠运行。
远程控制台KVM	支持基于HTML5和Java KVM的远程控制台，远程接管服务器显示屏/鼠标/键盘，提供高可用的远程管理能力，无需现场操作。
远程虚拟媒体	支持将管理员本地设备、镜像、USB设备、文件夹通过网络链接到BMC内，BMC将设备智能挂接到服务器，实现远程虚拟媒体，简化系统安装、文件共享等运维操作
截屏和屏幕快照	支持自动截屏，保留屏幕的信息；提供屏幕截图功能，能快速抓取屏，便于定时巡检。
IPv4/IPv6	支持IPv4/IPV6，具备网络部署灵活性。

规格	描述
管理网口自适应	支持专用管理网口和NC-SI (Network Controller Sideband Interface) 自适应，面向不同的管理网络部署场景为客户提供灵活的网络部署解决方案。
功率封顶	支持功率封顶，提高部署密度，节省能耗。
双镜像	支持双镜像，软件损坏后能自动切换到另一个镜像中运行，提升运行可靠性。
电源控制	支持虚拟电源按钮，实现开机、关机、重启、关机再开机等。
存储查看和配置	支持RAID逻辑阵列信息、硬盘信息展示，支持远程组RAID功能，提高部署效率。
服务器定位灯、远程控制指示灯	支持远程点亮服务器定位灯 (UID)，便于在机房中找寻设备；支持远程控制指示灯。
系统信息展示	通过“系统信息”界面的功能，可以获取服务器的基本信息，包括处理器、内存、电源、设备清单、硬盘、网卡等主要组件的信息。
风扇管理	通过“风扇管理”界面的功能，可以查看风扇模块的在位情况、状态、当前转速、占空比等信息，可以设置风扇控制模式，手动控制风扇模式下还可以为每个风扇模块预定义转速。
通电开机策略	设置AC重新上电后的开机策略。
安全固件升级	支持基于安全数字签名的固件升级，支持不同厂商、机型的防误升拦截机制，支持BMC/BIOS/CPLD/PSU等设备固件更新。
串口重定向	支持系统串口、BMC串口等串口的远程重定向功能，将服务器端的串口输出通过网络定向到管理员本地，便于服务器调试。
用户角色管理	支持基于用户角色的精细化用户管理功能，划分多个权限，可灵活建立具备不同权限的用户角色，提供更精细的用户角色划分，方便管理员给不同运维人员分配有限的权限。
安全特性	采用高于业界标准的浪潮服务器安全基线V3.1标准，HTTPS、SNMP、IPMI等提供安全可靠算法，具备安全升级、安全启动能力，并具备防重放、防注入、防暴力破解等安全加固机制。

## 10.2 基础设施管理平台 (InManage)

本服务器兼容最新版的基础设施管理平台 (InManage)。

InManage 是面向行业数据中心的新一代基础设施运维管理平台。基于前沿的运维理念，InManage 为用户提供领先、高效的数据中心管理总体解决方案，确保用户基础设施管理的先进性。该平台具备资产统一管理、故障深度诊断、3D 自动拓扑、无状态自动部署等众多功能，实现服务器、存储、网络设备、安全设备和边缘设备的统一运维，能有效地帮助企业提高运维效率、降低运维成本，保障数据中心安全、可靠、稳定的运行。

InManage 的主要功能特性包括：

- 多场景轻量化部署，设备全生命周期管理
- 具备高可靠能力，1-N 采集器实现节点按需扩展
- 智能资产管理，资产变更实时跟踪
- 全方位监控，把控业务全局
- 智能故障诊断，缩短维修周期
- 秒级性能监控，掌握设备实时状况
- 批量配置，缩短上线周期
- 版本管理，提升固件的版本管理效率
- 标准化的北向接口，方便用户集成对接

表 10-1 InManage 系统规格

规格	描述
首页	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持基本信息统计（数据中心、机房、机柜、资产、告警）、支持快速添加设备、支持自定义首页。</li> </ul>
资产管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持资产自动发现及批量导入功能，支持资产全生命周期管理。</li> <li>支持通用机架式服务器、AI服务器、多节点服务器、边缘服务器、一体机等本公司全系列服务器产品管理。</li> <li>支持本公司的通用磁阵、分布式存储管理。</li> <li>支持网络设备（交换机、路由器等）、安全设备（防火墙、负载均衡器等）、机柜和云的管理。</li> <li>支持数据中心管理。</li> <li>支持资产维保管理、服务器验收、资产属性扩展等功能。</li> </ul>
监控管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持设备实时告警、历史告警、屏蔽告警、事件。</li> <li>支持自定义巡检计划及巡检结果管理。</li> <li>支持通知记录查看。</li> <li>支持智能故障诊断与分析、故障自动报修、报修工单查看。</li> <li>支持Trap管理与Redfish管理。</li> <li>支持告警规则、通知规则、屏蔽规则、降噪规则、压缩规则、报修规则、重定义规则等监控规则管理。</li> </ul>
控制管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持固件升级、电源管理的快速开始。</li> <li>支持批量固件升级（BMC/BIOS）。</li> <li>支持批量固件配置（BMC/BIOS）。</li> <li>支持固件基线自动化管理。</li> <li>支持升级文件仓库功能。</li> </ul>
能效管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持数据中心功耗趋势图、碳排放趋势图概览。</li> <li>支持服务器动态功耗策略、最低功耗策略设定。</li> <li>支持碳资产管理、碳排放管理。</li> </ul>

规格	描述
日志管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持故障日志记录管理。</li> <li>支持诊断记录、诊断规则管理。</li> </ul>
拓扑管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持多数据中心统一管理，具备全景3D视图，包括动态展示数据中心的功耗、温度、告警、机柜容量信息。</li> <li>网络拓扑图。</li> </ul>
报表管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持维保报表、告警报表、资产报表、硬件报表、性能报表管理。</li> <li>支持报表xlsx格式导出。</li> </ul>
系统管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持密码托管、告警转发、数据转储。</li> <li>支持InManage系统参数自定义。</li> </ul>
安全管理	通过用户管理、角色管理，鉴权管理（本地认证、LDAP认证）和证书管理等一系列安全策略，实现对InManage本身的安全控制。



# 11 认证

表 11-1 认证

国家/地区	认证项目	强制/自愿
中国	CCC	强制
	中国环境标志	自愿
	CECP	自愿