

SuperSvr G5208 PCIE5H OAM 智能计算引擎

技术白皮书

文档版本：V1.0

发布日期：2026-04-20

版权所有 © 深圳市四通科技控股有限公司。保留一切权利。

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、传播本手册的部分或全部内容。

技术支持

技术服务电话： 400-0151-918

网 址： <https://www.stoneholdings.cn>

服 务 邮 箱： service@stoneholding.cn

地 址： 深圳市南山区滨海大道3378号盈峰中心16F

邮 编： 518000

环境保护

本产品符合环境保护相关设计要求，请遵照国家法律、法规要求对产品进行合规地存放、使用和弃置。

商标申明

文中的“深圳市四通科技控股有限公司”简称“四通科技”。手册中所提及的其他所有商标由各自权利人拥有。

内容申明

您购买的产品、服务或特性等应受深圳市四通科技控股有限公司商业合同和条款的约束。本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，深圳市四通科技控股有限公司对本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，本档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本档仅作为使用指导，本档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

前言

本手册介绍本服务器的产品规格、开箱安装、操作设置、故障诊断及处理建议、产品维护等密切相关内容。

读者对象

本手册主要适用于以下工程师：






- 技术支持工程师
- 负责服务器配置的管理员
- 产品维护工程师

建议由具备服务器知识的专业工程师参考本手册进行服务器运维操作。

注意

- 如您未采购装机服务，请在设备开箱前自行检查外包装箱。如发现包装箱严重损坏、水浸封条或压敏胶带已开封，请视购机方式进行问题反馈。供应商渠道购入设备，请直接与您的供应商联系；本公司直营渠道购入设备，请联系本公司客户服务人员。
- 请不要随意拆装服务器组件、请不要随意扩配及外接其它设备。如需操作，请务必在本公司的官方授权和指导下进行。
- 在拆装服务器组件前，请务必断开服务器连接的所有电缆。
- 请使用本公司认证的驱动程序进行 OS 环境搭建。您可访问本公司官网查找产品对应的驱动程序。如使用非本公司认证的驱动程序，可能会引起兼容性问题并影响产品的正常使用，对此本公司将不承担任何责任或义务。
- BIOS、BMC的设置对配置您的服务器至关重要，如果没有特殊的需求，请您使用系统出厂时的默认值，请勿随意更改参数设置。首次登录时，请及时修改 BMC 用户密码。

符号约定

符号	符号含义	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，可能会导致中度或轻微的人身伤害。
	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	对手册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	2026/04/20	首版本发布

目录

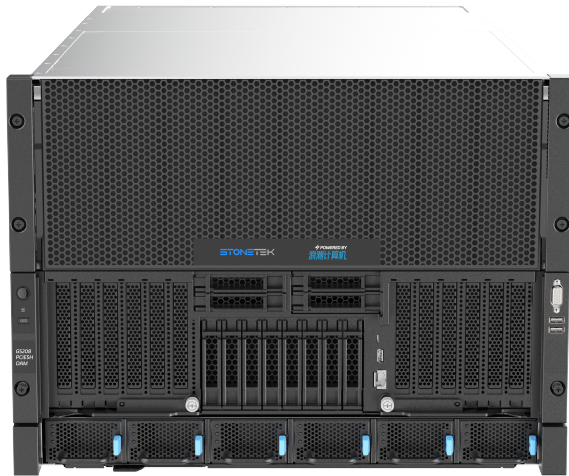
1 产品概述	01
2 产品特点	02
2.1 可扩展性和性能	02
2.2 可用性和可服务性	02
2.3 可管理性和安全性	03
2.4 能源效率	04
3 产品规格	05
3.1 技术规格	05
3.2 环境规格	06
3.3 物理规格	07
4 物理结构	09
5 逻辑结构	10
6 硬件描述	11
6.1 前视图	11
6.2 后视图	12
6.3 按键与指示灯	15
6.4 接口说明	15
6.5 处理器	15
6.6 内存	15
6.6.1 DDR5内存	15
6.7 存储	20
6.7.1 硬盘配置	20
6.7.2 硬盘编号	20
6.7.3 硬盘指示灯	21
6.7.4 RAID控制卡	22
6.8 网络	22
6.9 IO扩展	22
6.9.1 PCIe扩展卡	22
6.9.2 PCIe插槽位置	22
6.9.3 PCIe插槽说明	22

6.10 电源模块	23
6.10.1 电源模块位置	24
6.10.2 PSU指示灯	25
6.11 人工智能加速模块	26
6.12 风扇模块	26
6.13 液冷模块	27
6.13.1 CPU液冷模块	27
6.13.2 GPU液冷模块	28
6.14 单板	29
6.14.1 主板	29
6.14.2 Switch背板	30
6.14.3 前I/O板	31
7 操作系统及硬件兼容性	32
7.1 操作系统	32
7.2 硬件兼容性	33
7.2.1 CPU规格	33
7.2.2 内存规格	33
7.2.3 存储规格	33
7.2.4 SAS/RAID卡规格	34
7.2.5 HCA卡规格	34
7.2.6 网卡规格	34
7.2.7 GPU规格	35
7.2.8 电源规格	35
8 系统管理	36
8.1 智能管理系统BMC	36
8.2 基本输入输出系统BIOS	38
8.3 基础设施管理平台 (InManage-X)	38
8.4 服务器管理套件 (InManage Tools)	40
9 产品认证	41

1 产品概述

SuperSvr PCIE5H OAM是四通基于开放加速规范开发的机架式双路高端AI服务器，8U空间内搭载高速互联的OAM 8GPU模组和2颗海光C86-4G 7400系列CPU。本产品是高性能计算机系统，其主要功能是支持人工智能计算和高性能计算系统的运行，支持CPU和GPU液冷散热，具有性能卓越、灵活扩展、稳定可靠、维护便捷和智能调节散热等特点，可应用于深度学习模型训练、深度学习推理、高性能计算、数据分析等多种应用场景。

图1-1 12 × 2.5英寸硬盘配置外观



2 产品特点

2.1 可扩展性和性能

- 支持2颗海光7400系列处理器，单颗最大热设计功率400W。
- 最大支持24根DDR5 DIMM，支持RDIMM类型内存，单根容量可支持16GB、32GB、64GB、96GB和128GB，最大支持3TB内存总容量。
- 前面板最大支持12块2.5英寸硬盘，常规配置2SATA+8NVMe。
- 内置最大支持2块SATA M.2硬盘
- 最大支持12个标准PCIe 5.0插槽，包含1个OCP 3.0网络插槽。
- 主板支持基于HAM芯片自研Open bmc方案，标配KVM功能。
- 硬盘模组、PCIe扩展卡、电源模块、风扇模组等部件模块化设计，免工具维护。
- 最大支持6颗54V双输入电源和2颗12V CRPS标准电源，支持80PLUS钛金能效等级，支持热插拔并具有冗余特性。
- 风扇模组支持热插拔，支持N+1转子冗余，低噪声设计。

2.2 可用性和可服务性

- 支持热插拔的SAS/SATA/NVMe硬盘，SAS/SATA硬盘支持RAID 0/1/10/5/50/6/60，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。
- SATA SSD单die故障隔离，支持SSD关键外部存储器中单存储单元故障隔离，降低业务异常中断风险。
- 主机前面板提供故障诊断功能，具有对系统/内存/电源/风扇/温度/网络/硬盘等关键部件的故障诊断、告警及上报功能；能够分别提示硬盘故障、系统运行故障、风扇及温度故障、网络故障、内存故障和电源故障；加快解决问题的速度，并且提高系统可用性。
- 支持2个12V电源模块，支持1+1冗余；支持6个54V双输入电源模块，支持5+1冗余。
- 最大支持15个8086风扇模组（液冷配置12个），支持N+1转子冗余，提升系统整体可用性。
- 基于人性化设计理念，可实现硬盘、内存、外插卡等免工具维护，通过部分结构件增强优化，实现快速拆装，大大缩短运维时间。
- 通过智能调控技术配合先进的风冷系统实现最佳工作环境，保障系统稳定运行。
- 通过BMC来监控系统运行状态，提前发出告警信息，使技术人员能够采取相应措施，保证机器稳定运行，并减少宕机的几率。
- 支持熔断保护与恢复功能。

2.3 可管理性和安全性

- 处理器内置安全处理器，提供芯片级根信任，实现安全启动、安全内存加密和安全虚拟化加密等功能。
- 集成BMC管理模块，监控系统运行状态，提供远程管理功能，支持标准IPMI2.0、Redfish1.5等业界主流管理规范。
- 提供基于Web的远程管理控制、配备硬件监控、远程管理功能。
- 支持IKVM功能，实现远程KVM功能。
- 支持NC-SI（Network Controller Sideband Interface）特性，可以绑定OCP网卡；支持虚拟局域网VLAN ID（Virtual Local Area Network ID）的开关和配置；支持IPv4和IPv6地址。NC-SI特性可在BMC管理系统启用/关闭。
- 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。
- 支持可信平台模块（TPM 2.0）和可信密码模块（TCM），可提供高级加密功能。
- 支持固件数字签名更新机制，更新时进行数字签名校验，防止非授权固件的更新。
- 支持BIOS分级密码保护，保证系统启动及管理安全。
- 对BMC的管理支持灵活的访问控制策略，密码复杂度策略、登录策略、IP、MAC的访问控制策略，Web访问支持LDAP认证访问方式等。
- 在硬件设计方面，支持机箱上盖的锁扣设计，实现机箱入侵检测，增强安全性。
- 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离。
- 在硬件支持的情况下，支持故障内存存储阵列替换。

NC-SI特性的业务网络支持以下配置：



说明

- OCP网卡；
 - 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。
-

2.4 能源效率

- 支持12V 2700W/3200W功率的80 PLUS铂金和钛金电源模块，支持54V 3300W功率的80 PLUS钛金电源模块，50%负载下电源模块效率高达94%。
- 支持2个12V电源，支持1+1冗余电源，支持交直流一体电源，提高电源转换效率。
- 支持6个54V双输入电源，支持交流或直流电源输入，1U空间最大可支持功率16.5KW。
- 支持系统散热风扇智能调速、CPU智能调频，节能降耗。
- 全方位优化的系统散热设计，高效节能系统散热风扇，降低系统散热能耗。
- 提供功率封顶和功率限制措施。

3 产品规格

3.1 技术规格

表3-1技术规格

组件	规格
上市时间	2026.04
规格	8U机架式
处理器	支持2颗海光四号749x系列处理器： 单处理器物理核数最多支持64核 处理器集成内存控制器，每个处理器支持12个内存通道 单处理器最高基础频率2.7GHz，最高加速频率3.1GHz 单处理器最大支持256MB L3缓存 最大热设计功率400W
内存	支持24条DDR5内存 最大支持3T内存总容量 支持RDIMM内存
存储	前面板：最大支持12块2.5英寸硬盘，支持SAS/SATA/NVMe硬盘，其中NVMe硬盘最大支持8个，支持热插拔 内置存储：最大支持2块SATA/PCIe M.2 SSD或2个PCIe x4 NVMe M.2硬盘
存储控制器	支持标准PCIe RAID卡和SAS卡
网络	支持标准1Gb/10Gb/25Gb/100Gb/200Gb/400Gb等网卡 支持1张OCP 3.0网卡，支持NC-SI功能 1个BMC管理网口
IO扩展	最大支持12个标准PCIe 5.0插槽 支持1个OCP 3.0网络扩展插槽（仅PCIe插槽12支持）
接口	前面板接口： 3个USB 3.0端口 1个前VGA端口 1个Micro USB系统/BMC串口 1个BMC管理网口 说明：不建议在USB移动存储介质上安装操作系统。
风扇	风冷配置最大支持15个8086风扇 液冷配置最大支持12个8086风扇 支持N+1转子冗余，支持热插拔

组件	规格
电源	支持2个12V 2700W/3200W标准电源，支持1+1冗余；支持6个54V 3300W双输入电源，支持5+1冗余 110Vac: 90Vac ~ 132Vac 230Vac: 180Vac ~ 264Vac 240Vdc: 180Vdc ~ 320Vdc 336Vdc: 260Vdc ~ 400Vdc (仅适用于本产品的54V电源)
系统管理	集成1个独立的100Mbps/1000Mbps BMC管理网口，专门用于IPMI的远程管理
操作系统	银河麒麟高级服务器操作系统 V10 SP3

3.2 环境规格

表3-2环境规格

项目	指标参数
温度 (1, 2)	工作温度: 5~35°C 贮存温度 (带包装): -40~65°C 贮存温度 (不带包装): -40~60°C
相对湿度 (RH, 无冷凝)	工作湿度: 10%~90% 贮存湿度 (带包装): 5%~95% 贮存湿度 (不带包装): 5%~95%
工作海拔高度	≤3050m 0到1000米时工作温度0°C到35°C 1000到3050米时工作温度5°C到29°C

注:

1.标准工作温度:

- 服务器类产品运行环境温度企标标准为10°C至35°C，在海拔950~3050m之间，每升高300m，最高环境温度降低1.0°C，最高允许的海拔为3050m。海拔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.扩展环境工作温度:

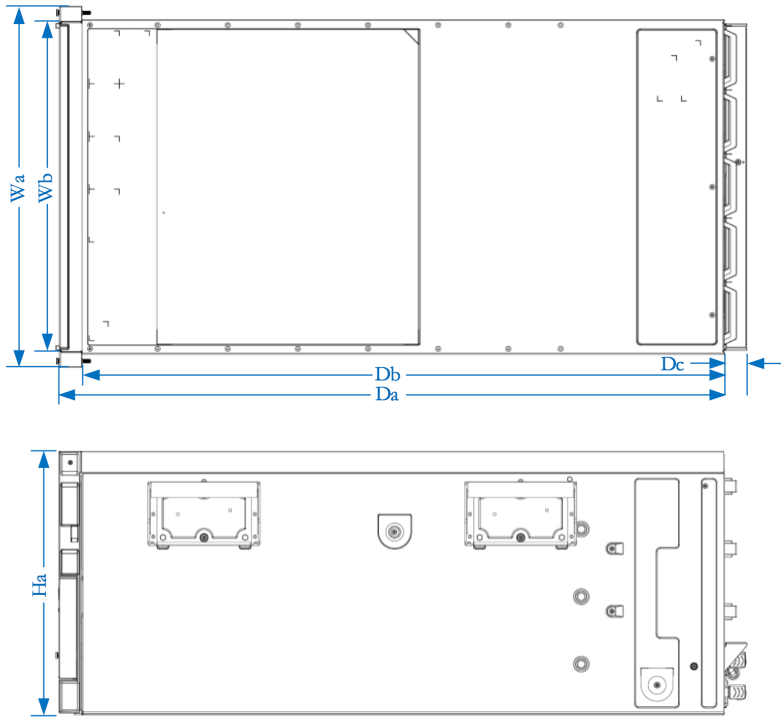
- 针对批准通过的部分配置，支持的系统入口范围在海平面上扩展为5°C~40°C，在海拔1000~3050m之间，每升高175米，最高环境温度降低1°C，最高允许的海拔为3050m。
- 如果在扩展的环境工作范围内工作或风扇出现故障，系统性能可能会降低。

3.3 物理规格

表3-3物理规格

指标项	说明
尺寸	<ul style="list-style-type: none"> 含挂耳: W (宽) 482.2mm; H (高) 351.6mm; D (深) 890.0mm 不含挂耳: W (宽) 447.0mm; H (高) 351.6mm; D (深) 860.0mm 包装尺寸: 1200mm × 770mm × 754mm (长*宽*高)
安装尺寸要求	<ul style="list-style-type: none"> 机柜的安装要求如下: <ul style="list-style-type: none"> - 满足IEC (International Electrotechnical Commission) 297标准的通用机柜。 - 宽: 482.6mm - 深: 1000mm及以上 - 高: 按照42U机柜计算, 推荐放置3台服务器, 即CPU个数与机柜高度单位 (U) 比为1: 7 (CPU个数与机柜高度单位 (U) 比) 服务器导轨的安装要求如下: <ul style="list-style-type: none"> - 静态滑轨套件: 机柜前后方孔条的距离范围为720mm ~ 920mm
满配重量	<ul style="list-style-type: none"> 2.5英寸 × 12盘位 <ul style="list-style-type: none"> - 主机重量: 136kg; - 毛重: 185kg。(毛重包括: 主机+包装箱+导轨+配件盒) <p>提示: 不同配置的服务器重量或有差异, 请以实际为准。</p>

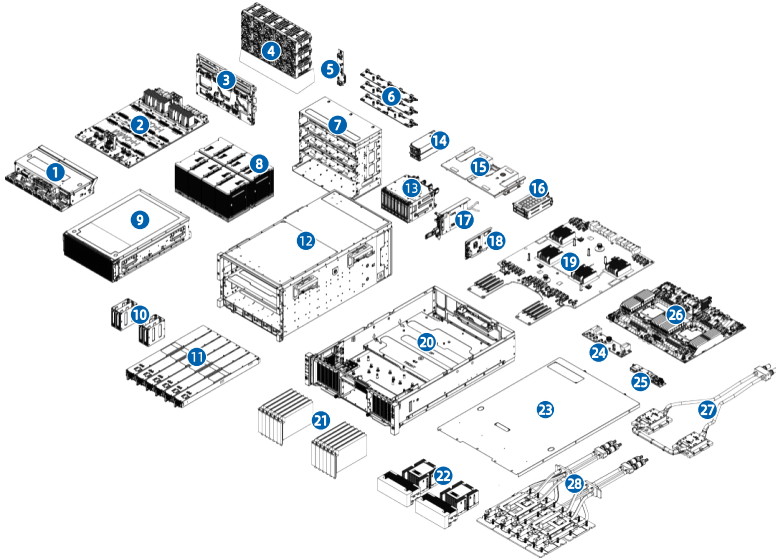
图3-1主机尺寸



型号	Da	Db	Dc	Wa	Wb	Ha
G5208 PCIe5H OAM	890.0mm	860.0mm	30.9mm	482.2mm	447.0mm	440.5mm

4 物理结构

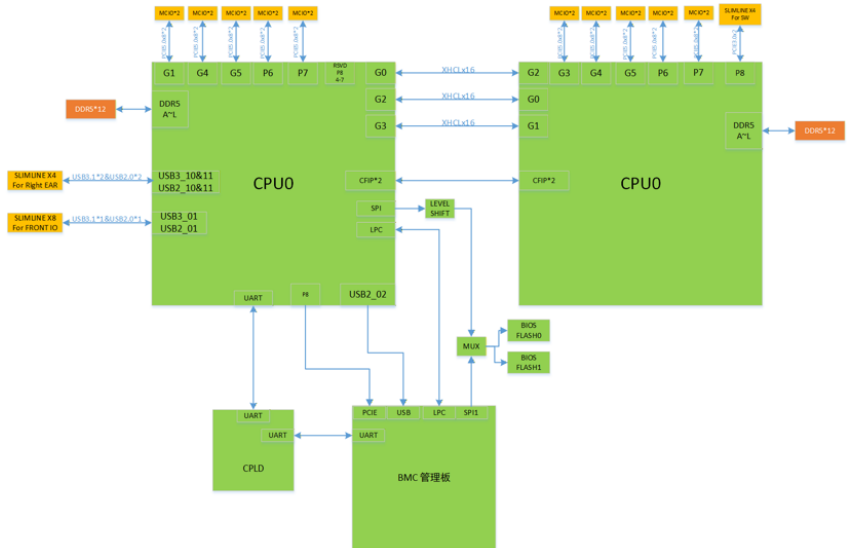
图4-1 物理结构



编号	模块名称	编号	模块名称
1	PDU Box	15	导风罩
2	GPU板	16	2SFF硬盘模组
3	中背板模组	17	OCP模组
4	风扇模组	18	前I/O板模组
5	风扇转接板	19	Switch板
6	风扇背板	20	CPU Box
7	Rear Box	21	PCIe扩展卡
8	OAM模块	22	CPU散热器
9	GPU Box	23	CPU Box上盖
10	PHY卡模组	24	电源转接板
11	54V电源模块	25	M.2硬盘模组
12	系统机箱	26	主板
13	2.5英寸硬盘	27	CPU液冷散热器
14	12V电源模块	28	GPU液冷散热器

5 逻辑结构

图5-1逻辑结构

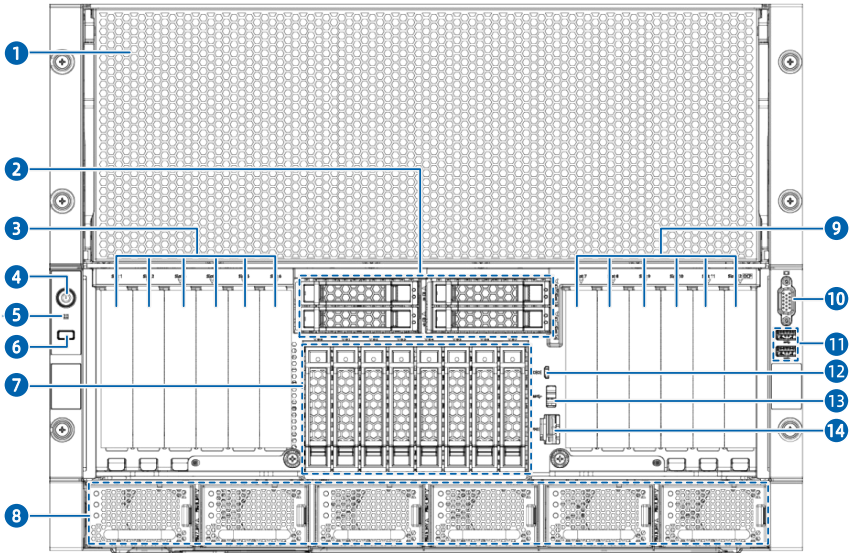


- 最大支持2颗海光7400系列处理器，单颗最大热设计功率400W。
- 主板中的两颗CPU支持3 XHCL互联与2 CFIP互联，XHCL速率为32GT/s，CFIP速率为6.4Gb/s。
- 主板具有扩展外插高性能显卡的能力。
- SCM板集成2D图形控制器64MB显存，SCM板板载的显示控制器最大分辨率1920*1200 32bpp@60Hz。
- 主板最大支持24条DDR5内存，支持1DPC最高速率4800MT/S。

6 硬件描述

6.1 前视图

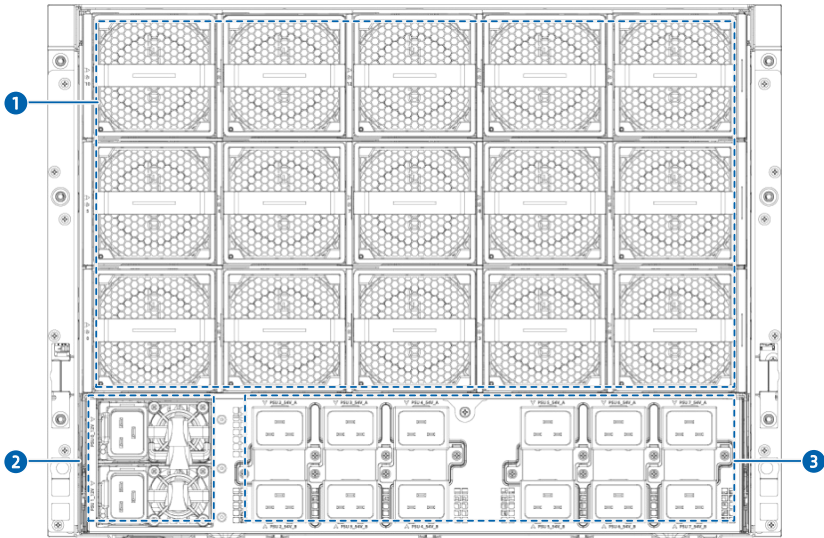
图6-1 前面板



编号	模块名称	编号	模块名称
1	GPU BOX	8	PSU_54V × 6
2	2.5英寸SATA硬盘模组	9	PCIe插槽7~12
3	PCIe插槽1~6	10	VGA端口
4	电源开关按键及指示灯	11	USB 3.0端口 × 2
5	系统故障指示灯	12	系统/BMC串口
6	UID/BMC RST按键及指示灯	13	USB 3.0端口
7	2.5英寸NVMe硬盘模组	14	BMC管理端口

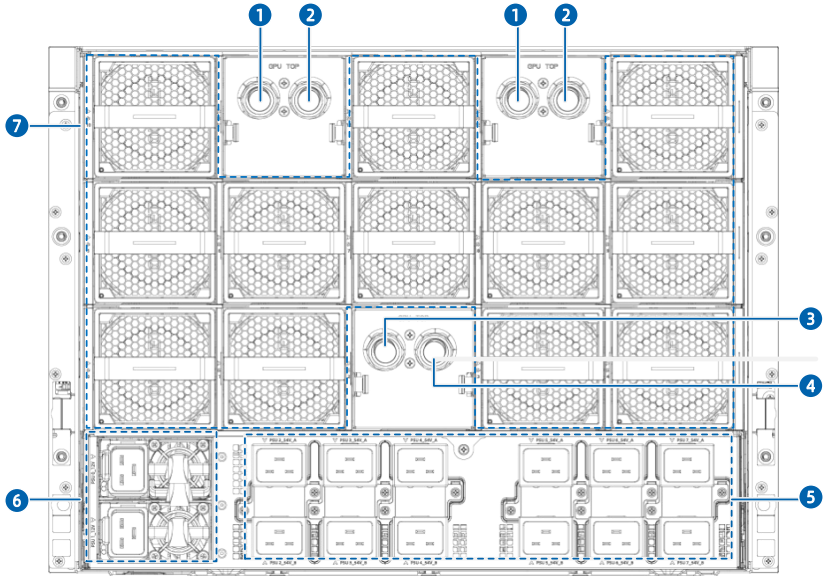
6.2 后视图

图6-2 后面板-1



编号	模块名称	编号	模块名称
1	后面板风扇 × 15	3	PSU_54V电源接口
2	PSU_12V × 2		

图6-3 后面板-2



编号	模块名称	编号	模块名称
1	GPU液冷出液口	5	PSU_54V电源接口
2	GPU液冷进液口	6	PSU_12V × 2
3	CPU液冷出液口	7	后窗风扇 × 12
4	CPU液冷进液口		

6.3 按键与指示灯

表6-1 按键与指示灯说明

序号	图标	模块名称	说明
1		电源开关按键	<ul style="list-style-type: none"> 电源指示灯说明： <ul style="list-style-type: none"> - 熄灭：设备未上电 - 绿色常亮：设备正常上电 - 橙色常亮：设备待机（Standby）状态 电源按键说明： <ul style="list-style-type: none"> - 开机状态下，长按6s强制关机 - 待机状态下，短按开机
2		系统故障指示灯	<ul style="list-style-type: none"> 熄灭：设备处于正常状态 红色闪烁（1Hz）：系统发生一般故障，包括CPU、内存、电源、硬盘、风扇等所有可检测设备的一般故障 红色常亮：系统发生严重故障，包括CPU、内存、电源、硬盘、风扇等所有可检测设备的严重故障
3		UID/BMC RST 按键及指示灯	<ul style="list-style-type: none"> UID/BMC RST 按键说明： <ul style="list-style-type: none"> - 短按开启UID - 长按6s强制BMC重启 UID/BMC RST 指示灯说明： <ul style="list-style-type: none"> - 熄灭：设备未接入电源；设备待机或开机，未开启UID - 蓝色渐变灯（4秒）：PFR校验中，此时无法开机，蓝色渐变灯熄灭后方可操作 - 蓝色闪烁（4Hz）：PFR校验失败，进行固件恢复。如15分钟内，蓝色闪烁（4Hz）变为蓝色渐变状态，则恢复固件成功；如15分钟后继续蓝色闪烁（4Hz），恢复固件失败，需联系本公司客服处理 - 蓝色闪烁（1Hz）：设备待机，手动或在BMC Web界面开启UID - 蓝色常亮：设备开机，手动或在BMC Web界面开启UID

6.4 接口说明

表6-2 接口说明

序号	模块名称	说明
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	Micro USB系统/BMC串口	<ul style="list-style-type: none"> 用于BMC调试及监控 用于系统调试及监控
4	BMC管理网口	用于管理服务器 说明：管理网口为千兆网口，支持100/1000 Mbps自适应
5	OCP 3.0网口	用于连接网络。
6	PCIe网口	用于连接网络。

6.5 处理器

- 板载2颗海光7400系列处理器。
- 配置在同一服务器的处理器，型号必须相同。
- 支持通用计算及虚拟化功能。
- 处理器集成整型计算单元、浮点计算单元、内存控制器、I/O 模块等，处理器与存储部件、网络部件、I/O部件等组成计算系统，提供数据处理、网络接入等计算相关功能。

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。

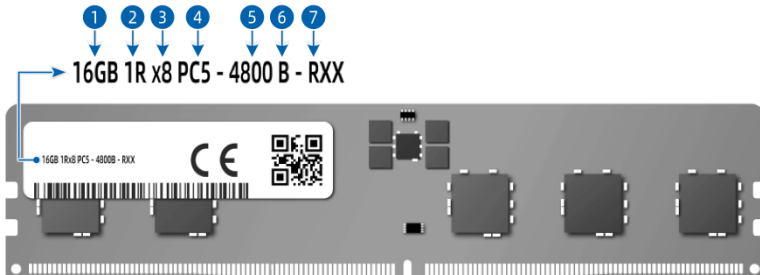
6.6 内存

6.6.1 DDR5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6-4 内存标识



序号	说明	示例
1	容量	<ul style="list-style-type: none"> • 16GB • 32GB • 64GB • 96GB • 128GB
2	rank(s)	<ul style="list-style-type: none"> • 1R=Single rank • 2R=Dual rank • 2S2R=Two ranks of two high stacked 3DS DRAM • 2S4R=Four ranks of two high stacked 3DS DRAM • 4R=Quad rank
3	DRAM上的数据宽度	<ul style="list-style-type: none"> • x4=4位 • x8=8位
4	内存接口类型	PC5=DDR5
5	最大内存速度	5600MT/S
6	CAS延迟时间	B=4800 40-39-39
7	DIMM类型	R=RDIMM

2. 内存子系统体系结构

7400系列处理器最大支持12个内存通道，双路最大支持24 DIMM。

表6-3 7490/7470通道组成

通道归属	通道	组成
CPU0	通道0	CPU0_CAD0
	通道1	CPU0_CBD0
	通道2	CPU0_CCD0
	通道3	CPU0_CDD0
	通道4	CPU0_CED0
	通道5	CPU0_CFD0
	通道6	CPU0_CGD0
	通道7	CPU0_CHD0
	通道8	CPU0_CID0
	通道9	CPU0_CJD0
	通道10	CPU0_CKD0
	通道11	CPU0_CLD0

通道归属	通道	组成
CPU1	通道0	CPU1_CAD0
	通道1	CPU1_CBD0
	通道2	CPU1_CCD0
	通道3	CPU1_CDD0
	通道4	CPU1_CED0
	通道5	CPU1_CFD0
	通道6	CPU1_CGD0
	通道7	CPU1_CHD0
	通道8	CPU1_CID0
	通道9	CPU1_CJD0
	通道10	CPU1_CKD0
	通道11	CPU1_CLD0

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：

提示

- 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。
- 不同规格（容量、位宽、rank、高度等）的DDR5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2颗海光7400系列处理器。
- 支持1 Rank和2 Rank内存。
- 支持RDIMM类型内存。
- 支持内容纠错等高级功能。
- 支持1DPC。
- 支持最大24根内存，两颗CPU下内存安装的数量和位置要保持一致。

说明

对每条通道最多支持的内存数量有如下限制：每条通道最多支持的内存数量 ≤ 每条通道支持的rank数量 ÷ 每条内存的rank数量。

表6-4 DDR5内存参数

参数	取值				
单条DDR5内存容量 (GB)	16	32	64	96	128
类型	RDIMM	RDIMM	RDIMM	RDIMM	RDIMM
额定速率 (MT/s)	5600	5600	5600	5600	5600
工作电压 (V)	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
整机最多支持的DDR5内存数量 ^a	24	24	24	24	24
整机最大支持的DDR5内存容量 (GB) ^b	384	768	1536	2304	3072
实际速率 (MT/s)	1DPC ^c	4800	4800	4800	4800

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: 最大支持的DDR5内存容量需要考虑CPU类型，此处为内存满配时最大支持的DDR5内存容量。

c: DPC (DIMM Per Channel)，即每个内存通道配置的内存数量。

以上信息仅供参考，详细信息请咨询当地销售代表。

4. 内存安装准则

DDR5内存的通用安装准则：

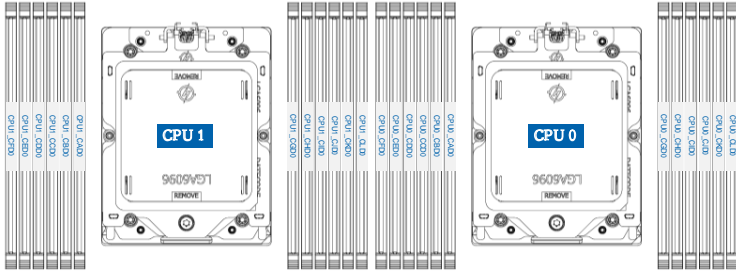
- 仅在装有相应的处理器时安装内存。
- 不安装内存时，内存插槽需要安装假内存条。

DDR5内存存在具体模式下的安装准则：

- 内存备用模式安装准则
 - 遵循通用安装准则。
 - 每个通道的联机备用配置必须有效。
 - 每个通道可以具有不同的有效联机备用配置。
 - 每个安装有内存的通道都必须有备用列。

5. 内存插槽位置

本服务器最多可以安装24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。



具体的内存安装原则如下：

双CPU配置内存安装顺序

表6-5双CPU配置内存安装顺序

内存插槽		DIMM数量					
		2	4	6	8	16	24
CPU0	CAD0				√	√	√
	CBD0					√	√
	CCD0						√
	CDD0						√
	CED0				√	√	√
	CFD0					√	√
	CGD0				√	√	√
	CHD0					√	√
	CID0						√
	CJD0			√			√
	CKD0	√	√	√	√	√	√
	CLD0		√	√		√	√
CPU1	CAD0				√	√	√
	CBD0					√	√
	CCD0						√
	CDD0						√
	CED0				√	√	√
	CFD0					√	√
	CGD0				√	√	√
	CHD0					√	√
	CID0						√
	CJD0			√			√
	CKD0	√	√	√	√	√	√
	CLD0		√	√		√	√

6.7 存储

6.7.1 硬盘配置



说明

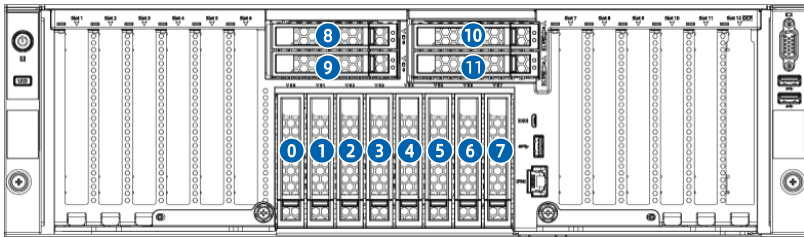
各配置对应的物理硬盘编号请参考6.7.2 硬盘编号章节。

配置	前置硬盘	内置硬盘	硬盘管理方式
10 × 2.5英寸硬盘	<ul style="list-style-type: none"> 物理硬盘编号0~7对应的槽位支持NVMe 物理硬盘编号8~9对应的槽位支持SAS/SATA 		<ul style="list-style-type: none"> SAS/SATA硬盘：RAID控制标卡 NVMe硬盘：PCIe Switch直连
12 × 2.5英寸硬盘	<ul style="list-style-type: none"> 物理硬盘编号0~7对应的槽位支持NVMe 物理硬盘编号8~11对应的槽位支持SAS/SATA 	SATA M.2 硬盘 × 2	<ul style="list-style-type: none"> SAS/SATA硬盘：RAID控制标卡 SATA M.2硬盘：CPU直连 NVMe硬盘：PCIe Switch直连
8 × 2.5英寸硬盘	物理硬盘编号0~7对应的槽位支持NVMe	SATA M.2 硬盘 × 2	<ul style="list-style-type: none"> SATA M.2硬盘：CPU直连 NVMe硬盘：PCIe Switch直连

6.7.2 硬盘编号

1. 12 × 2.5英寸硬盘配置

图6-6 硬盘编号

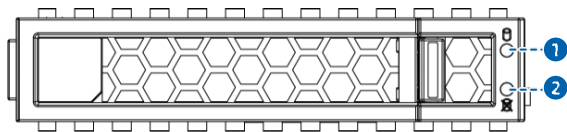


配置	物理硬盘编号	BMC界面显示的硬盘编号	Front/Rear	8I RAID卡显示的硬盘编号
8 × SAS/SATA	0~7	0~7	Front	0~7
8 × NVMe	0~7	0~7	Front	-
4 × SAS/SATA	8~11	8~11	Front	0~3
4 × NVMe	8~11	8~11	Front	-

6.7.3 硬盘指示灯

1. SAS/SATA硬盘指示灯

图6-7 SAS/SATA 硬盘指示灯

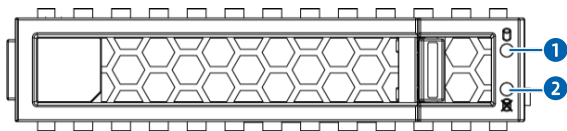


①硬盘活动状态指示灯	②硬盘故障报警指示灯		状态说明
绿色	蓝色	红色	
熄灭	熄灭	RAID 常亮	无RAID 熄灭
常亮	熄灭	熄灭	硬盘不在位
闪烁 (4Hz)	熄灭	熄灭	硬盘在位正常无访问
闪烁 (4Hz)	粉色常亮	熄灭	硬盘在位正常有访问
常亮	常亮	熄灭	Copyback/Rebuild
闪烁 (4Hz)	常亮	熄灭	硬盘选中正常
熄灭	常亮	熄灭	硬盘选中正常有访问
任意状态	常亮	熄灭	硬盘选中故障
	熄灭	常亮	硬盘故障

2. NVMe硬盘指示灯

默认不支持 VMD 功能。

当NVMe 硬盘的连接方式为通过硬盘背板从 CPU/SW 板连接到 NVMe 硬盘时，不支持 RAID 功能，此时只有硬盘活动状态指示灯有功能，硬盘定位/故障指示灯处在熄灭状态，硬盘指示灯说明如下表



①硬盘活动状态指示灯	状态说明
绿色	
熄灭	硬盘不在位
常亮	硬盘在位正常，无访问
闪烁 (4Hz)	硬盘在位正常，有访问

6.7.4 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，请咨询本公司客户服务人员或参见7.2 硬件兼容性。

6.8 网络

网卡提供网络扩展能力。

- OCP IO插卡槽位支持OCP 3.0网卡，用户可按需选配。
- PCIe扩展槽支持PCIe网卡，用户可按需选配。
- 具体可选购的系统选件，请咨询本公司客户服务人员或参见7.2 硬件兼容性。

6.9 IO扩展

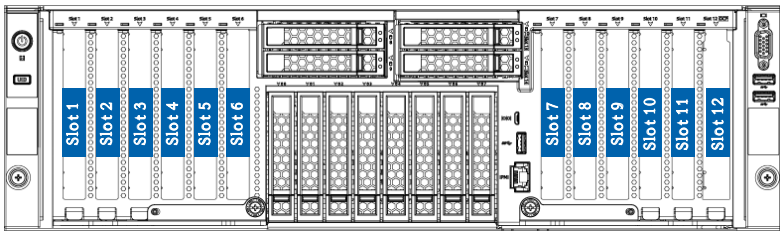
6.9.1 PCIe扩展卡

PCIe卡提供系统扩展能力。

- 支持最大12个PCIe扩展插槽，包括1个OCP 3.0网卡专用插槽。
- 具体可选购的系统选件，请咨询本公司客户服务人员或参见7.2 硬件兼容性。

6.9.2 PCIe插槽位置

图6-9 PCIe插槽



- Slot1、Slot2、Slot11、Slot12 上行接口为 CPU。
- Slot3~Slot10 上行接口为 PCIe Switch。

6.9.3 PCIe插槽说明



说明

- 当CPU不在位时，其对应的PCIe插槽不可用。
- 仅PCIe插槽12支持OCP 3.0网卡。

表6-8 PCIe插槽说明-12个PCIe卡+ OCP 3.0插槽后窗

PCIe插槽	从属CPU	PCIe标准	连接器带宽	总线带宽	槽位大小
Slot1	CPU1	PCIe 5.0	X16	X16	全高半长
Slot2	CPU1	PCIe 5.0	X16	X8	全高半长
Slot3	Switch	PCIe 5.0	X16	X16	全高半长
Slot4	Switch	PCIe 5.0	X16	X16	全高半长
Slot5	Switch	PCIe 5.0	X16	X16	全高半长
Slot6	Switch	PCIe 5.0	X16	X16	全高半长
Slot7	Switch	PCIe 5.0	X16	X16	全高半长
Slot8	Switch	PCIe 5.0	X16	X16	全高半长
Slot9	Switch	PCIe 5.0	X16	X16	全高半长
Slot10	Switch	PCIe 5.0	X16	X16	全高半长
Slot11	CPU0	PCIe 5.0	X16	x8	全高半长
Slot12	CPU0	PCIe 5.0	x16	x8	全高半长
OCP 3.0	CPU0	PCIe 5.0	x16	x16	SFF/LFF

6.10 电源模块

- 支持2个12V电源模块，支持1+1冗余；支持6个54V电源模块，支持5+1冗余。
- 支持交流或直流电源输入。
- 支持热插拔。
- 配置在同一服务器的电源模块，Part No.（即P/N编码）必须相同。
- 支持过流及短路保护的功能。
- 提供短路保护。

6.10.1 电源模块位置

图6-10前面板电源模块位置

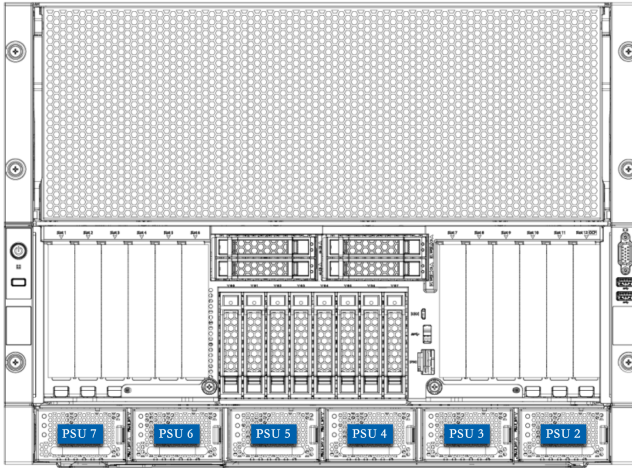
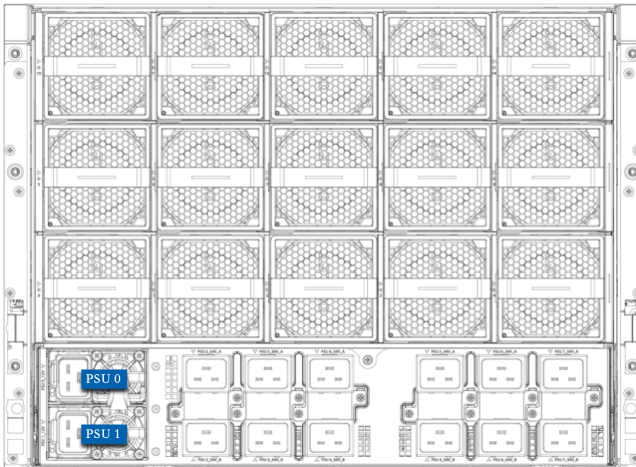


图6-11后面板电源模块位置



6.10.2 PSU指示灯

1. 前面板54V PSU指示灯

图6-12前面板 54V PSU 指示灯

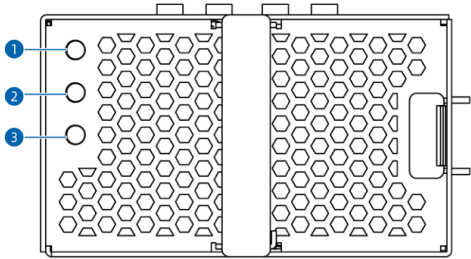


表6-9 电源指示灯①/②状态说明

①电源输入A状态指示灯/ ②电源输入B状态指示灯	状态说明
绿色常亮	电源输入正常
熄灭	电源无输入
绿色闪烁 (1Hz)	电源输入过压或欠压告警
琥珀色常亮	电源输入过压或欠压保护

表6-10 电源指示灯③状态说明

③电源输出状态指示灯	状态说明
绿色常亮	电源输出正常
熄灭	电源无输出
绿色闪烁 (1Hz)	电源为Standby状态
琥珀色常亮	电源无输出 (导致无输出的可能原因: 电源过温保护/电源过流保护/电源输出过压保护)
琥珀色闪烁 (1Hz)	电源输出正常, 但处于告警状态 (导致告警的可能原因: 电源过温报警/电源输出过流报警/风扇转速过低报警)
绿色闪烁 (2秒绿色, 1秒熄灭)	电源处于冷冗余状态
绿色闪烁 (2Hz)	Firmware在线升级过程中

2. 后面板12V PSU指示灯

图6-13后面板 12V PSU 指示灯

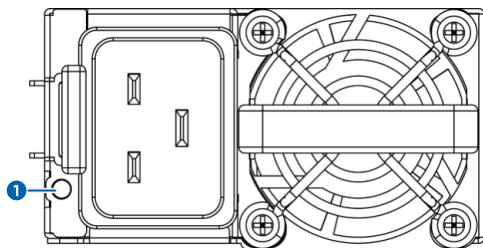


表6-11 电源指示灯①/②状态说明

①PSU指示灯	状态说明
绿色常亮	输入和输出正常
熄灭	无电源输入
琥珀色常亮	PSU发生保护类事件无输出（导致无输出的可能原因：电源过温保护/电源过流保护/电源过压保护/短路保护）
琥珀色闪烁（1Hz）	PSU报警，输出正常（导致报警的可能原因：电源过温报警/电源输出过流报警/风扇转速过低报警）
绿色闪烁（1Hz）	输入正常，PSU为Standby状态
绿色闪烁（2秒绿色，1秒熄灭）	在冷冗余配置下，PSU处于休眠状态
绿色闪烁（2Hz）	Firmware在线升级过程中

6.11 人工智能加速模块

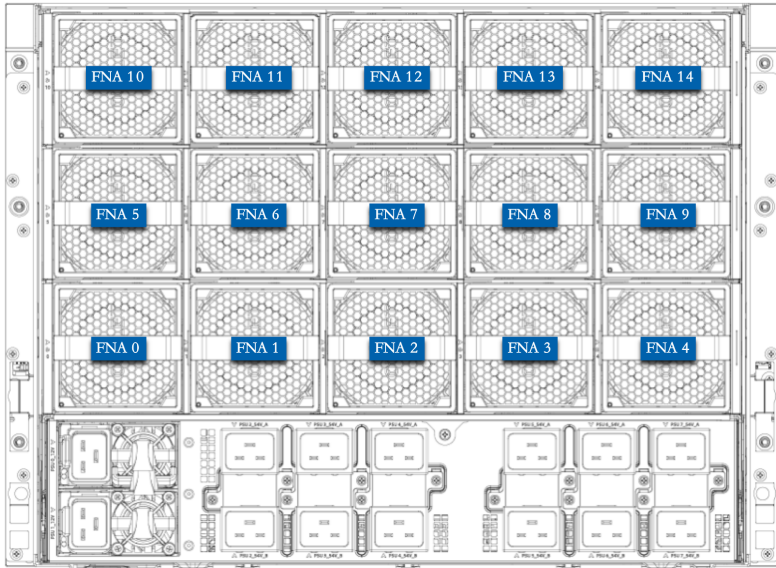
适配多种OAM模组，满足人工智能运算的业务场景需求。

具体可选购的系统选件，请咨询当地销售代表。

6.12 风扇模块

- 风冷机型最大支持15个风扇模组，搭配8086尺寸风扇
- 液冷机型最大支持12个风扇模组，搭配8086尺寸风扇。
- 支持热插拔。
- 支持N+1转子冗余，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组，Part No.（即P/N编码）必须相同。

图6-14后窗风扇模块的位置



说明

图示以风冷机型为例，液冷机型GPU液冷进出口占用FAN11、FAN13位置，CPU液冷进出口占用FAN2位置。

6.13 液冷模块

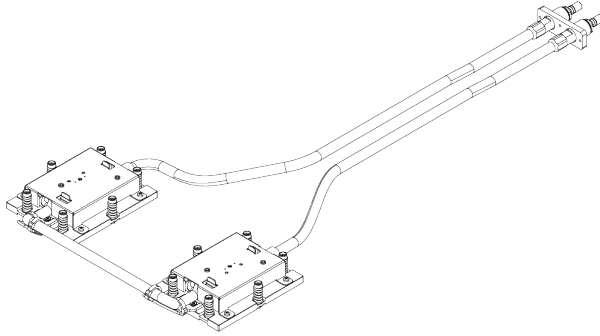
6.13.1 CPU液冷模块

冷板覆盖CPU大幅提升高密度节点的散热效率，采用高效快插接头，最大支持TDP 400W CPU，具体规格如下：

- 冷板材质：铜
- 冷却液：支持去离子水、PG-25等
- 标准流量：单节点2L/min
- 建议供液温度为40°C

注：如果供液流量或供液温度不满足需要单独评估

图6-15 CPU冷板

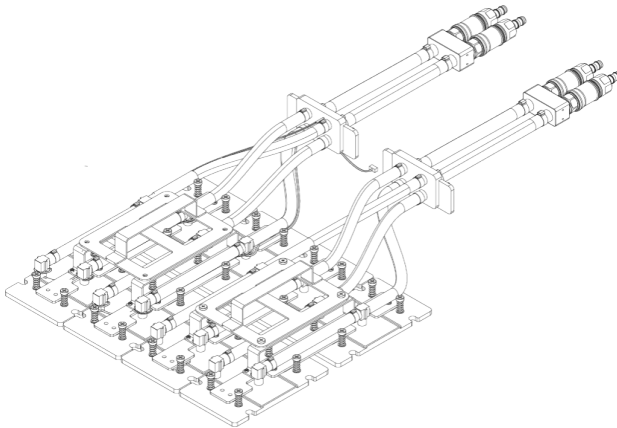


6.13.2 GPU液冷模块

冷板覆盖GPU和SWITCH芯片，大幅提升高密度节点的散热效率，采用两进两出方案并使用高效快插接头，SWITCH冷板具备分水器的功能，方便维护，最大支持TDP 1000W GPU，具体规格如下：

- 冷板材质：铜
- 冷却液：支持去离子水、PG-25等
- 标准流量：单冷板2L/min，总流量16L/min
- 建议供液温度为40℃

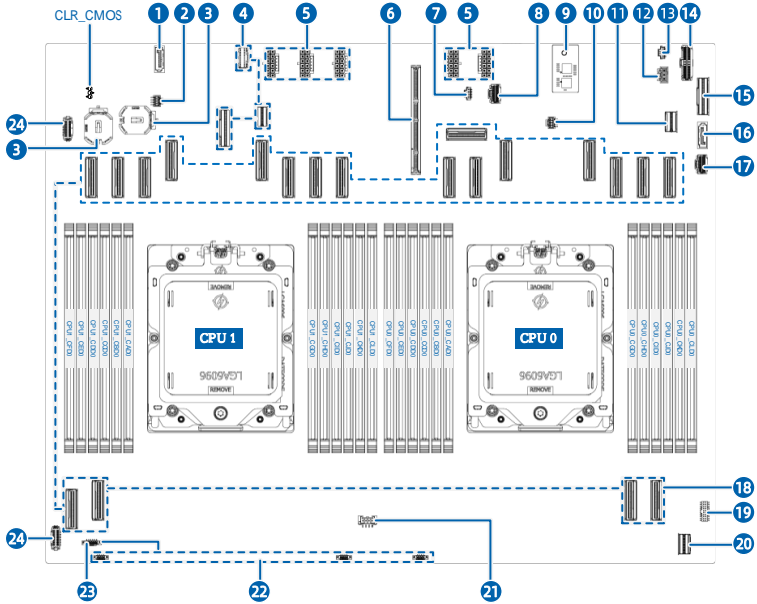
图6-16 GPU冷板



6.14 单板

6.14.1 主板

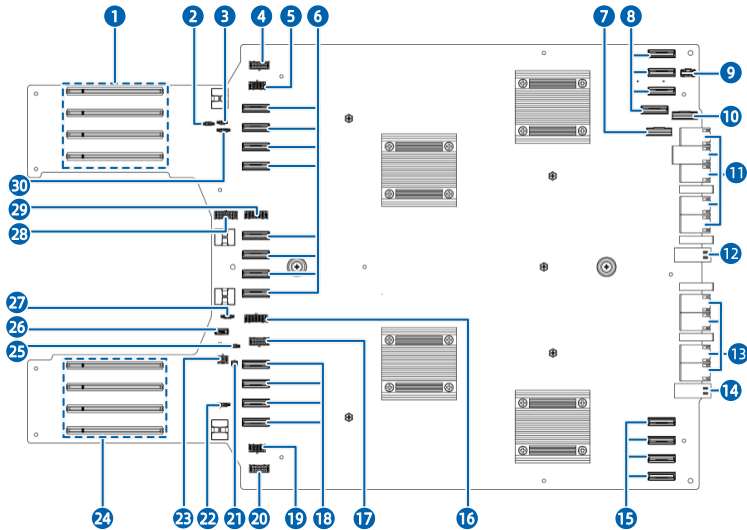
图6-17主板



编号	模块名称	编号	模块名称
1	网卡电源连接器	13	OCP 3.0网卡热插拔按键及指示灯连接器
2	漏液检测线缆连接器	14	OCP 3.0网卡边带连接器
3	电源连接器	15	前IO板连接器
4	SW板边带连接器	16	网卡电源连接器
5	主板供电连接器	17	网卡NCSI连接器
6	SCM板连接器	18	MCIO x8连接器
7	网卡边带连接器	19	CPU HDT调试连接器
8	PDB边带连接器	20	右前控板连接器
9	TPM连接器	21	进风口温度传感器连接器
10	漏液检测线缆连接器	22	硬盘背板I ² C连接器
11	M2边带连接器	23	Raid转接卡I ² C连接器
12	入侵检测连接器	24	左前控板连接器

6.14.2 Switch背板

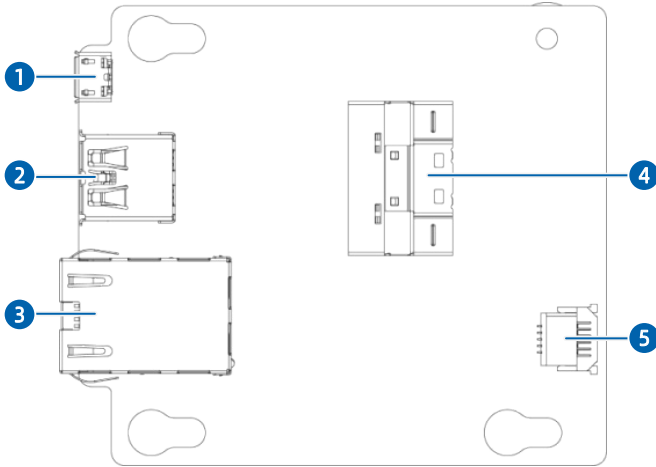
图6-18 Switch背板



编号	模块名称	编号	模块名称
1	PCIe插槽3~6	16	硬盘背板/EIC卡/智能网卡电源连接器
2	UBB ID配置连接器	17	Riser控制板/EIC卡/智能网卡电源连接器
3	GPU/EIC卡配置连接器	18	MCIO x4连接器
4	Riser控制板/EIC卡/智能网卡电源连接器	19	智能网卡电源连接器
5	智能网卡电源连接器	20	Riser控制板电源连接器
6	MCIO x4连接器	21	RAID卡UART连接器 (P3V3)
7	NVLink信号连接器	22	I ² C连接器
8	MCIO x4连接器	23	OCP电源连接器
9	MB-SW边带信号连接器	24	PCIe插槽7~10
10	MB-SW边带信号连接器	25	RAID卡UART连接器 (P1V8)
11	SW-MBP高密连接器	26	Front I/O电源连接器
12	SW-MBP电源连接器	27	I ² C连接器
13	SW-MBP高密连接器	28	EIC卡/智能网卡电源连接器
14	SW-MBP电源连接器	29	硬盘背板电源连接器
15	MCIO x4连接器	30	I ² C连接器

6.14.3 前I/O板

图6-19 前I/O板



编号	模块名称	编号	模块名称
1	系统/BMC串口	4	Slimline X8连接器
2	USB 3.0端口	5	电源连接器
3	BMC管理端口		

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-SP3-2403

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，请咨询本公司客户服务人员。
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颗海光7400处理器。

表7-2 CPU规格

型号	核心数量	线程数量	基准时钟频率	L3缓存	TDP
Hygon C86-4G 7490	64	128	2.7GHz	256M	400W

7.2.2 内存规格

7490系列处理器最大支持24根DDR5内存。每颗处理器支持12个内存通道，每个通道支持1个内存插槽。支持RDIMM。

表7-3 内存规格

类别	容量	频率	位宽	数据组织方式	厂商
RDIMM	32GB	5600MT/s	x80	2R x8	长鑫
RDIMM	64GB	5600MT/s	x80	2R x4	三星、长鑫
RDIMM	96GB	5600MT/s	X80	2R x8	三星
RDIMM	128GB	5600MT/s	X80	2R x4	三星

7.2.3 存储规格

表7-4 SAS/SATA SSD硬盘规格

型号	容量	厂商
SATA SSD	480G	江波龙、三星
SATA SSD	960G	江波龙、三星
SATA SSD	1.92T	江波龙、三星
SATA SSD	3.84T	江波龙、三星
SATA SSD	7.68T	江波龙

表7-5 U.2 NVMe SSD硬盘规格

型号	容量	厂商
U.2 NVMe SSD	960G	三星
U.2 NVMe SSD	1.92T	忆联、三星
U.2 NVMe SSD	3.84T	忆联、三星
U.2 NVMe SSD	7.68T	忆联、三星
U.2 NVMe SSD	15.36T	忆联
U.2 NVMe SSD	1.6T	忆联
U.2 NVMe SSD	3.2T	忆联

型号	容量	厂商
U.2 NVMe SSD	6.4T	忆联
U.2 NVMe SSD	12.8T	忆联

7.2.4 SAS/RAID卡规格

表7-6 SAS/RAID卡规格

型号	型号&描述	厂商
SAS卡	SAS卡_linkdata_10R0_2230-10i_SMSAS3_PCIE4	众星微
RAID卡	RAID卡_linkdata_10R0_3260-10i_SMSAS3_PCIE4	众星微
RAID卡	RAID卡_L_8R0_9560-8i_4G_HDM12G_PCIE4	博通



说明

同时使用不同厂商的SAS/RAID卡，会造成硬盘乱序问题。

7.2.5 HCA卡规格

表7-7 HCA卡规格

类型	型号&描述	速率	接口数量	厂商
HCA卡	HCA卡_NV_1-NDR_MCX75310AAS-NEAT_P16-G5	400Gb/s	1	Mellanox

7.2.6 网卡规格

表7-8 OCP网卡规格

类型	型号&描述	速率	接口数量	厂商
OCP 3.0 网卡	网卡_ M_100G_MCX623436AN_LC_OCP3 x16_2_XR	100Gb/s	2	Mellanox

表7-9 PCIe网卡规格

类型	型号&描述	速率	接口数量	厂商
PCIe网卡	网卡_IAG_1G_WX1860A4_RJ_PCIEx4_4_XR	1Gb/s	4	Inspur
	网卡_linkdata_10G_1160-2X_LC_PCIEx8_2_XR	10Gb/s	2	众星微
	网卡 _M_25G_MCX631102AN_LC_PCIEx8_2_XR	25Gb/s	2	Mellanox
	网卡 _M_100G_MCX623106_LC_PCIEx16_2_XR	100Gb/s	2	Mellanox
	网卡 _M_200G_MCX623105AN_LC_PCIEx16_XR	200Gb/s	1	Mellanox
	网卡 _M_400G_MCX75310AAS_LC_PCIEx16_XR	400Gb/s	1	Mellanox

7.2.7 GPU规格

表7-10 GPU兼容性列表

型号	容量	厂商
OAM	曦云C600-AL	沐曦
OAM	曦云C588-BL	沐曦
OAM	BW1000	海光
OAM	S5000	摩尔线程

7.2.8 电源规格

服务器工作电压涵盖交流200V-236V、直流192V-288V。电源采用通用的电气和结构设计，支持热插拔，12V支持1+1冗余，54V支持5+1冗余，最大装入8个电源。电源支持免工具维护，具备负载均衡、主备两种工作模式。

服务器电源模块采用80 Plus认证铂金/钛金版的电源模块。CRPS电源满足80 PLUS铂金/钛金效率，提供多种电源输出功率，用户可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，N+N/N+1冗余：
 - 2700W铂金电源：1200W (110VAC)，2700W (230VAC)，2700W (240VDC for China)
 - 2700W钛金电源：1200W (110VAC)，2700W (230VAC)，2700W (240VDC for China)
 - 3200W钛金电源：1200W (110VAC)，3200W (230VAC)，3200W (240VDC for China)
 - 3300W钛金电源：1500W (110VAC)，3300W (230VAC)，3300W (240VDC for China)
- 输入电压范围：
 - 110VAC：90VAC ~ 264VAC
 - 230VAC：180VAC ~ 264VAC
 - 240VDC：180VDC ~ 320VDC

8 系统管理

8.1 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）
- 支持远程关机和重新启动功能
- 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8-1 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： <ol style="list-style-type: none"> 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，支持 DHCP/静态网络设置，具备网络部署灵活性。

规格	描述
管理端口自适应	支持专用管理端口和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。
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。并可查询当前设备开机运行状态。
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	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	可以查看风扇模块的在位情况、状态、当前转速、占比等信息, 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等设备固件版本查询和更新。
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	支持基于用户角色管理功能, 划分多个权限, 可灵活建立具备不用权限的用户角色, 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, 可通过日志记录用户访问事件; 可以进行口令策略进行设置; 出厂时会提供默认的用户名及口令, 并提供默认口令修改提示, 进行安全保护。
安全特性	采用高于业界标准的四通服务器安全基线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。
日志记录	支持事件日志/升级日志等日志, 可以记录登录日志、操作日志和报警日志等功能; 告警日志能够按报警的严重程度进行区分; 支持日志信息导出和记录删除功能。
管理界面	可以通过浏览器打开管理界面并登录, 图形化管理。
温度监控	可以读取监控设备主板的工作环境温度以及 CPU 等核心器件的温度;
BMC启动	BMC可以在300s内完成网络、IPMI、散热、传感器服务等启动。
恢复出厂	可以对bmc进行恢复出厂设置操作, 一键将bmc的设置等恢复到默认状态。

8.2 基本输入输出系统BIOS

BIOS(Basic Input Output System) 基本输入输出系统，是加载在计算机主板芯片上最基本的程序代码。它保存着计算机最重要的基本输入输出的程序、开机后自检程序和系统自启动程序。其主要功能是为计算机提供最底层的、最直接的硬件设置和控制，寻找启动设备，启动系统或其他预引导环境等（详见《BIOS用户手册》）

BIOS的主要特性有：

- 支持安全启动
- 支持串口重定向
- 支持固件更新功能
- 支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能
- 支持网络引导启用和关闭功能

表8-2 BIOS基本输入输出系统规格

规格	描述
Post信息	支持上电初始化界面显示 CPU 信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能；
BIOS SETUP	支持设置界面中英文显示切换功能； 支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能； 支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能； 支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能；
BIOS权限	支持设置口令、修改口令、验证口令功能；
UEFI HII	支持RAID卡HII接口，支持RAID卡在BIOS SETUP下的配置； 支持 RAID 识别和启动功能；
系统引导	支持UEFI模式操作系统安装和引导功能；
SMBIOS	支持向操作系统提供计算机主板信息和服务接口；

8.3 基础设施管理平台（InManage-X）

本服务器兼容最新版的基础设施管理平台（InManage-X）。

InManage-X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-X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、部件故障预警、智能能耗管理、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-X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、部署与升级，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8-3 InManage-X系统规格

规格	描述
首页	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。
资产管理	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。 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。 支持本公司的通用磁阵、分布式存储管理。 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。 支持数据中心管理。 支持资产维保管理、服务器验收、资产属性扩展等功能。
监控管理	支持设备实时告警、历史告警、屏蔽告警、事件。 支持硬盘和内存的故障预测。 支持自定义巡检计划及巡检结果管理。 支持通知记录查看。 支持智能故障诊断与分析、故障自动报修、报修工单查看。 支持Trap管理与Redfish管理。 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。
控制管理	支持固件升级、系统安装、电源管理、硬盘擦除、压力测试的快速开始。 支持批量固件升级（BMC/BIOS/RAID卡/网卡/硬盘/HBA卡/主板CPLD/背板CPLD/PSU）。 支持批量固件配置（BMC/BIOS）。 支持批量服务器RAID配置、OS部署。

规格	描述
	<p>支持硬盘数据安全擦除、快速擦除。</p> <p>支持CPU和内存的压力测试。</p> <p>支持固件基线自动化管理。</p> <p>支持BIOS和BMC的快照管理功能。</p> <p>支持升级文件仓库功能。</p>
能效管理	<p>支持数据中心功耗趋势图、碳排放趋势图概览。</p> <p>支持服务器动态功耗策略、最低功耗策略设定。</p> <p>支持碳资产管理、碳排放管理。</p>
日志管理	<p>支持故障日志记录管理。</p> <p>支持诊断记录、诊断规则管理。</p>
拓扑管理	<p>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。</p> <p>网络拓扑图。</p>
报表管理	<p>支持维保报表、告警报表、资产报表、硬件报表、性能报表管理。</p> <p>支持报表xlsx格式导出。</p>
系统管理	<p>支持密码托管、告警转发、数据转储。</p> <p>支持InManage-X系统参数自定义。</p>
安全管理	<p>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-X本身的安全控制。</p>

8.4 服务器管理套件（InManage Tools）

表8-4 InManage Tools系统规格

规格	描述
服务器自动化软件 (InManage Kits)	一款轻量级的服务器自动化批量运维工具，主要用于服务器的开局交付、例行维护、固件升级、故障处理等多个场景。
服务器自动部署软件 (InManage Boot)	服务器统一的裸机批量管理平台，支持固件管理、硬件配置、系统部署和迁移、压力测试、带内管理等功能。
服务器远程管理软件 (InManage Server CLI)	支持第三方管理平台的快速集成，实现基础设施即代码（IaC）运维新模式。
服务器管理驱动软件 (InManage Driver)	运行于操作系统之上，可通过带内方式获取系统的资产信息、性能信息，为用户提供更完整的服务器设备管理能力。

9 产品认证

表9-1认证列表

认证标准	产品通过国家CCC标准
	产品通过国家节能标准
	产品通过国家环境认证
	产品通过MTBF 40W小时标准

表9-2认证说明

地区	认证项目	强制/自愿
中国	CCC	强制
	中国节能认证	自愿
	中国环境标志	自愿