

神州鲲泰KunTai R721

技术白皮书

文档版本 01

发布日期 2021.06.30

版权所有 ©北京神州数码云科信息技术有限公司 2020。 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



和其他北京神州数码云科信息技术有限公司商标均为北京神州数码云科信息技术有限公司的商标。

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

您购买的产品、服务或特性等应受北京神州数码云科信息技术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，北京神州数码云科信息技术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。

北京神州数码云科信息技术有限公司

地址：北京市海淀区上地九街 9 号数码科技广场

网址：www.yunke-china.com

客户服务邮箱：yunkechina@digitalchina.com

客户服务电话：400-810-9119

目 录

前言	V
1 简介	1
1.1 物理结构	1
1.2 逻辑结构	3
2 组件	5
2.1 前面板组件	5
2.2 前面板指示灯和按钮	6
2.3 后面板组件	8
2.4 后面板指示灯	10
2.5 灵活 IO 卡	12
2.6 硬盘编号及指示灯	13
2.6.1 硬盘编号	13
2.6.2 SAS/SATA 硬盘指示灯	14
2.6.3 NVMe 硬盘的指示灯	15
2.7 Riser 卡和 PCIe 槽位	16
2.8 风扇	20
3 产品规格	21
3.1 技术规格	21
3.2 环境规格	23
3.3 物理规格	25
3.4 电源规格	26
4 软硬件兼容性	27
5 系统管理	28

6 通过的认证	30
A 附录	31

前言

概述





本文档详细的描述了神州鲲泰 KunTai R721 机架式服务器 (以下简称 KunTai R721) 的产品结构、组件、规格、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。

修改记录

文档版本	发布日期	修改说明
01	2021-06-30	第一次正式发布。

1 简介

KunTai R721 是基于鲲鹏 920 处理器的数据中心服务器，该服务器面向互联网、分布式存储、云计算、大数据、企业业务等领域，具有高性能计算、大容量存储、低能耗、易管理、易部署等优点。

KunTai R721 的外观图如图 1-1 所示。

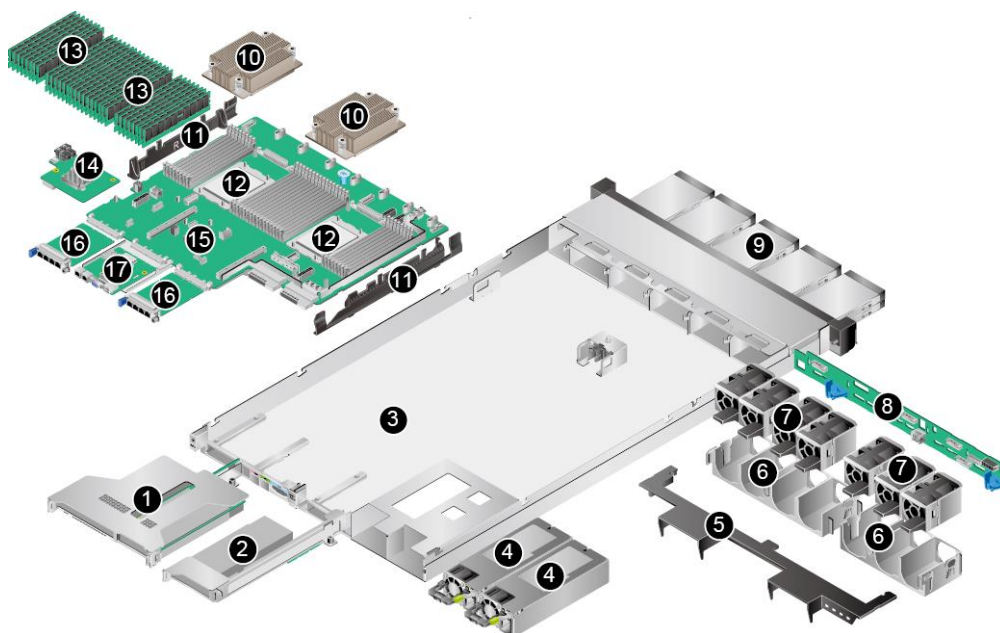
图1-1 外观图



1.1 物理结构

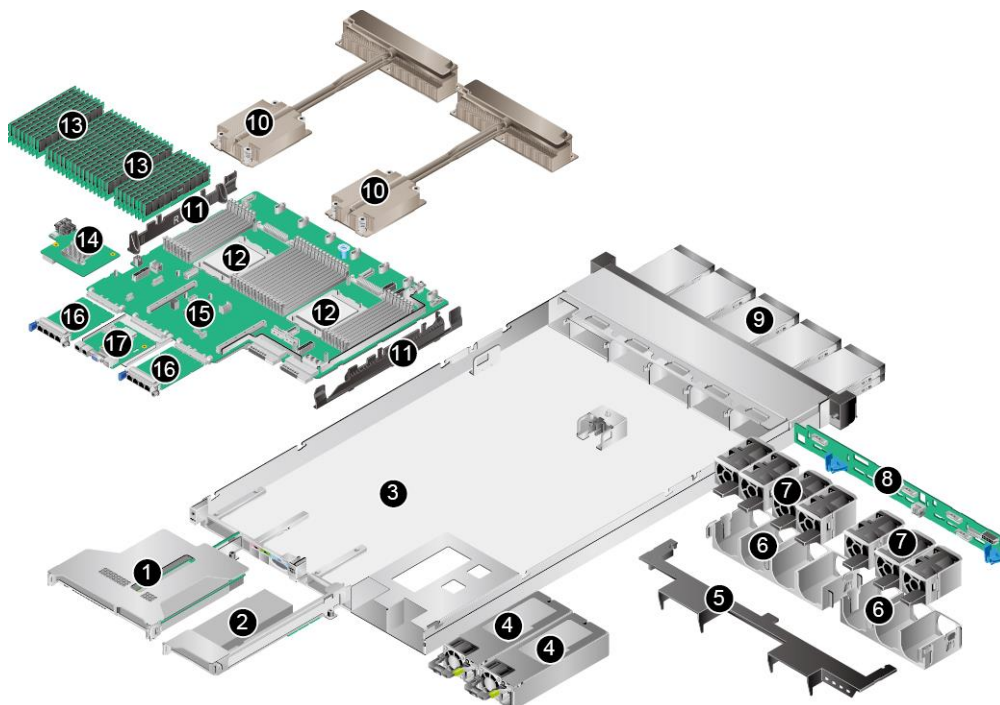
- 当服务器配置 48 核 CPU 时，需配置普通散热器，各个部件如图 1-2 所示。

图1-2 部件 (配置普通散热器)



- 当服务器配置 64 核 CPU 时，需配置异形散热器，各个部件如图 1-3 所示。

图1-3 部件 (配置异形散热器)



1	IO 模组 1 (归属于 CPU1)	2	IO 模组 2 (归属于 CPU2)
---	----------------------	---	----------------------

3	机箱	4	电源模块
5	导风罩	6	风扇支架
7	风扇模块	8	前置硬盘背板
9	前置硬盘	10	散热器
11	理线架	12	CPU
13	DIMM	14	RAID 扣卡 (归属于 CPU1)
15	主板	16	灵活 IO 卡 (从左到右分别归属于 CPU1、CPU2)
17	iBMC 插卡 (归属于 CPU1)	-	-

说明

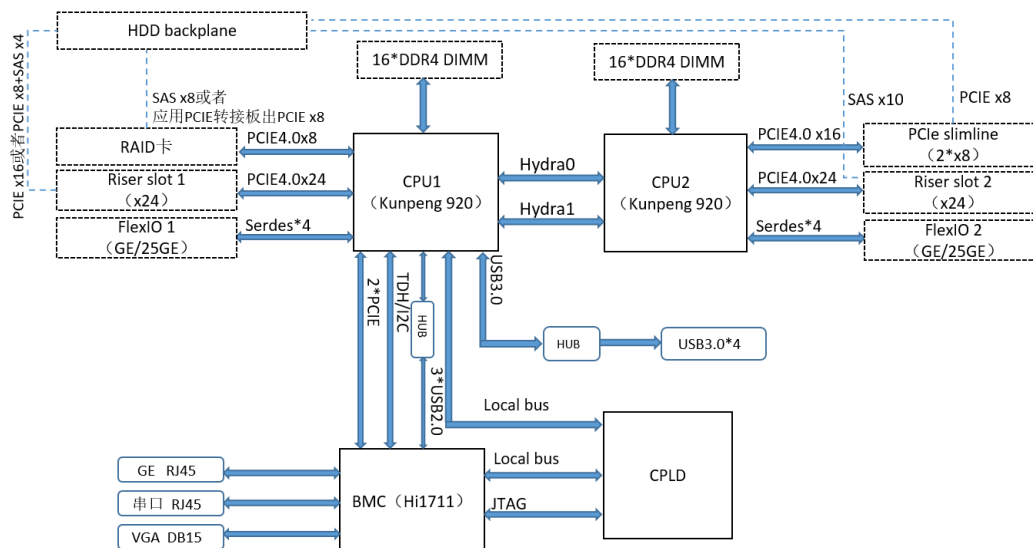
- IO 模组 1 和 IO 模组 2 均可选配 Riser 模组。本图仅供参考，具体以实际配置为准。
- CPU 集成在主板上，不能单独更换。
- 服务器配置 64 cores 处理器时，需要配置 VC 散热器和 4056 Plus 型号的风扇。
- 服务器配置 48 cores 处理器时，需要配置普通散热器和 4056 型号的风扇。
- 对于不同 Part No.的散热器和风扇，外观基本相同，本图仅供参考，具体以实际配置为准。

1.2 逻辑结构

本产品支持 Hi1711 iBMC 插卡，可外出 VGA、管理网口、调试串口等管理接口。

服务器逻辑结构如图 1-4 所示。

图1-4 服务器逻辑结构



- 支持 2 路鲲鹏 920 处理器，每个处理器支持 16 个 DDR4 DIMM。
- CPU1 与 CPU2 之间通过 2 个 Hydra 总线互连，传输速率最高可达 30Gbps。
- 以太网灵活 IO 卡可支持 4*GE 和 4*25GE 两种插卡，通过 CPU 本身自带高速 Serdes 接口完成。
- RAID 扣卡通过 PCIe 总线跟 CPU1 连接，RAID 卡出 SAS 信号线缆跟硬盘背板连接，通过不同的硬盘背板可支持多种本地存储规格。

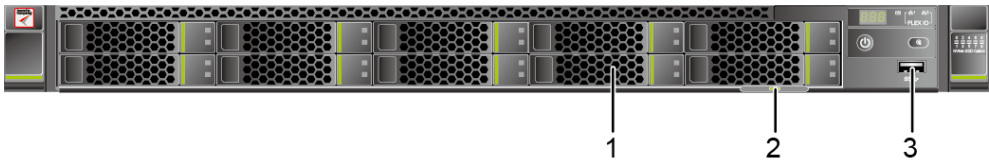
2 组件

2.1 前面板组件

前面板

KunTai R721 硬盘配置的前面板组件如图 2-1 所示。

图2-1 硬盘配置前面板组件



1	硬盘	2	标签卡 (含 SN 标签)
3	USB 3.0 接口 (归属于 CPU1)	-	-

表2-1 前面板接口说明

名称	类型	说明
USB 接口	USB 3.0	<p>提供外出 USB 接口，通过该接口可以接入 USB 设备。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。

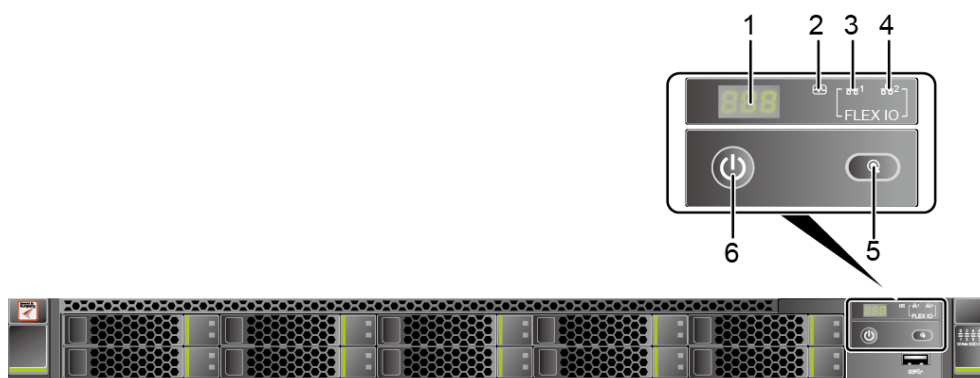
名称	类型	说明
		<ul style="list-style-type: none"> 使用外接 USB 设备时，最大支持 1 米的延长线。 如 USB 设备（包括 U 盘、移动硬盘等）无法识别，请联系技术支持。

2.2 前面板指示灯和按钮

前面板

KunTai R721 硬盘配置的前面板指示灯和按钮如图 2-2 所示。




图2-2 硬盘配置前面板指示灯和按钮




1	故障诊断数码管	2	健康状态指示灯
3	灵活 IO 卡 1 在位指示灯	4	灵活 IO 卡 2 在位指示灯
5	UID 按钮/指示灯	6	电源按钮/指示灯

表2-2 前面板指示灯/按钮说明

标识	指示灯/按钮	状态说明
888	故障诊断数码管	<ul style="list-style-type: none"> 显示---：表示服务器正常。 显示故障码：表示服务器有部件故障。 <p>故障码的详细信息，请咨询神州数码售后服务。</p>

标识	指示灯/按钮	状态说明
	电源按钮/指示灯	<p>电源指示灯说明：</p> <ul style="list-style-type: none"> 黄色（常亮）：表示服务器处于待机（Standby）状态。 绿色（常亮）：表示服务器已开机。 黄色（闪烁）：表示 iBMC 管理系统正在启动。 熄灭：表示服务器未上电。 <p>电源按钮说明：</p> <ul style="list-style-type: none"> 上电状态下短按该按钮，可以正常关闭 OS。 上电状态下长按该按钮 6 秒钟，可以将服务器强制下电。 待机状态下短按该按钮，可以进行上电。
	UID 按钮/指示灯	<p>UID 按钮/指示灯用于定位待操作的服务器。</p> <p>UID 指示灯说明：</p> <ul style="list-style-type: none"> 熄灭：服务器未被定位。 蓝色闪烁（闪烁 255 秒）：服务器被重点定位。 蓝色常亮：服务器被定位。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> iBMC 初始化后，UID 指示灯恢复成默认的熄灭状态，可短按 UID 按钮重新定位服务器。 iBMC 设置一次闪烁只持续 255 秒，超出时间恢复熄灭状态。 <p>UID 按钮说明：</p> <ul style="list-style-type: none"> 可通过手动按 UID 按钮、iBMC 命令或者 iBMC 的 WebUI 远程控制使灯熄灭、点亮或闪烁。 短按 UID 按钮，可以打开/关闭定位灯。 长按 UID 按钮 5 秒左右，可以复位服务器的 iBMC 管理系统。
	健康状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> 绿色（常亮）：表示服务器运转正常。 红色（1Hz 频率闪烁）：表示系统有严重告

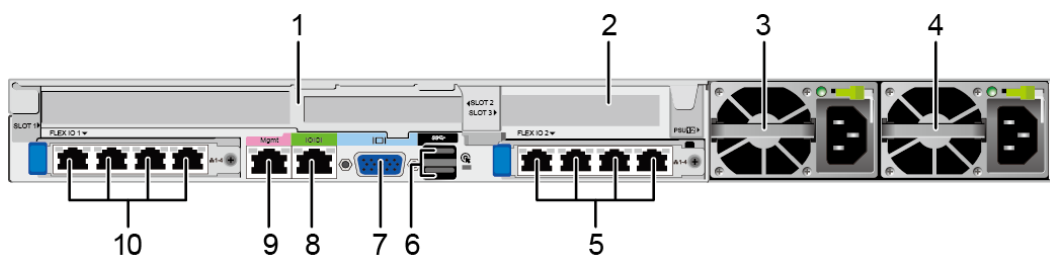
标识	指示灯/按钮	状态说明
		<p>警。</p> <ul style="list-style-type: none"> 红色（5Hz 频率闪烁）：表示系统有紧急告警。
	灵活 IO 卡在位指示灯（1、2）	<ul style="list-style-type: none"> 1、2：1 代表灵活 IO 卡 1；2 代表灵活 IO 卡 2。 绿色（常亮）：表示灵活 IO 卡在位，可以被正常识别。 熄灭：表示灵活 IO 卡不在位或故障。

2.3 后面板组件

后面板

KunTai R721 后面板组件如图 2-3 所示。

图2-3 后面板组件



1	IO 模组 1（归属于 CPU1）	2	IO 模组 2（归属于 CPU2）
3	电源模块 1	4	电源模块 2
5	灵活 IO 卡 2（归属于 CPU2）	6	USB 3.0 接口（归属于 CPU1）
7	VGA 接口（归属于 BMC）	8	调试串口（归属支持 CPU1 与 BMC 切换）
9	管理网口（归属于 BMC）	10	灵活 IO 卡 1（归属于 CPU1）

说明

- IO 模组 1、IO 模组 2 均可选配 Riser 模组。本图仅供参考，具体以实际配置为准。
- 灵活 IO 卡 1 和灵活 IO 卡 2 都可选配 TM210 网卡和 TM280 网卡。本图仅供参考，具体以实际配置为准。
- 灵活 IO 卡 1 和灵活 IO 卡 2 都不支持热插拔，如果需要更换，请将服务器电源模块下电。

表2-3 后面板接口说明

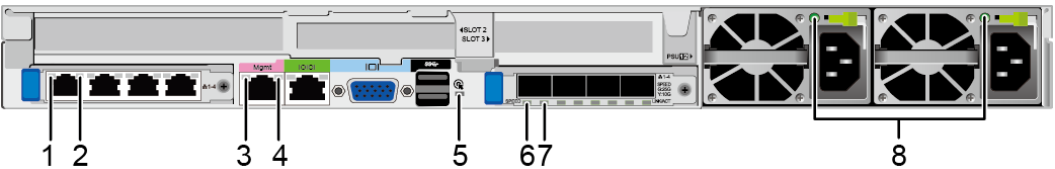
名称	类型	数量	说明
VGA 接口	DB15	1	用于连接显示终端，例如显示器或物理 KVM。
USB 接口	USB 3.0	2	<p>提供外出 USB 接口，通过该接口可以接入 USB 设备。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 使用外接 USB 设备时请确认 USB 设备状态良好，否则可能导致服务器工作异常。 使用外接 USB 设备时，最大支持 1 米的延长线。 如 USB 设备（包括 U 盘、移动硬盘等）无法识别，请联系技术支持。
Mgmt 管理网口	RJ45	1	提供外出 1000Mbps 以太网口，支持自适应 10/100/1000M 速率。通过该接口可以对本服务器进行管理。
串口	RJ45	1	默认为系统串口，可通过命令行设置为 iBMC 串口。主要用于调试。
GE 电口	RJ45	4/8	每张灵活 IO 卡可提供 4 个 GE 电口，两张灵活 IO 卡可提供最大 8 个 GE 电口，支持自适应 10/100/1000M 速率。
25GE 光口	SFP28	4	<p>通过一张灵活 IO 卡可实现最大 4 个 25GE 光口。</p> <p>说明</p> <p>25GE 光口可支持速率自适应到 10GE。通过不同速率的光模块实现。</p>
电源模块接口	-	1/2	用户可根据自己实际需求选配电源数量，但是务必确保电源的额定功率大于整机额定功率。为了保证设备运行的可

名称	类型	数量	说明
			靠性，推荐配置 2 个电源模块。当采用单电源供电时，在 iBMC Web 界面中“工作模式”将不能设置为“主备供电”，用户可在“系统管理 > 电源&功率 > 电源信息 > 电源设置”中进行修改。

2.4 后面板指示灯

KunTai R721 后面板指示灯如图 2-4 所示。

图2-4 后面板指示灯



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

表2-4 后面板指示灯说明

指示灯		状态说明
GE 电口/管理网口	数据传输状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> 黄色（闪烁）：表示有数据正在传输。 熄灭：表示无数据传输。
	连接状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> 绿色（常亮）：表示网络连接正常。 熄灭：表示网络未连接。
UID 指示灯		UID 指示灯用于定位待操作的服务器。

指示灯		状态说明
		<ul style="list-style-type: none"> 熄灭：服务器未被定位。 蓝色闪烁（闪烁 255 秒）：服务器被重点定位。 蓝色常亮：服务器被定位。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> iBMC 初始化后，UID 指示灯恢复成默认的熄灭状态，可短按 UID 按钮重新定位服务器。 iBMC 设置一次闪烁只持续 255 秒，超出时间恢复熄灭状态。
25GE 光口	速率指示灯	<ul style="list-style-type: none"> 绿色（常亮）：表示数据传输速率为 25Gbit/s。 黄色（常亮）：表示数据传输速率为 10Gbit/s。 熄灭：表示网络未连接。
	连接状态指示灯/数据传输状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> 绿色（常亮）：表示网络连接正常。 绿色（闪烁）：表示有数据正在传输。 熄灭：表示网络未连接。
电源模块指示灯		<ul style="list-style-type: none"> 绿色（常亮）：表示输入和输出正常。 橙色（常亮）：表示输入正常，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）等原因导致无输出。 绿色（1Hz/闪烁）： <ul style="list-style-type: none"> 表示输入正常，服务器为 Standby 状态。 表示输入过压或者欠压，具体故障请咨询神州数码售后服务。 绿色（4Hz/闪烁）：表示电源 Firmware 在线升级过程中。 熄灭：表示无电源输入。

2.5 灵活 IO 卡

服务器支持的灵活 IO 卡详细信息请联系技术支持。

各型号灵活 IO 卡的指示灯如下所示：

图2-5 TM210 (4*GE 电口)

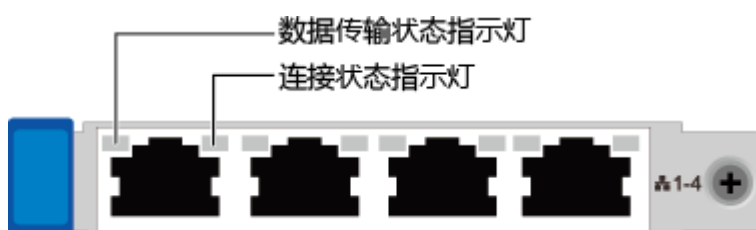


图2-6 TM280 (4*25GE 光口)

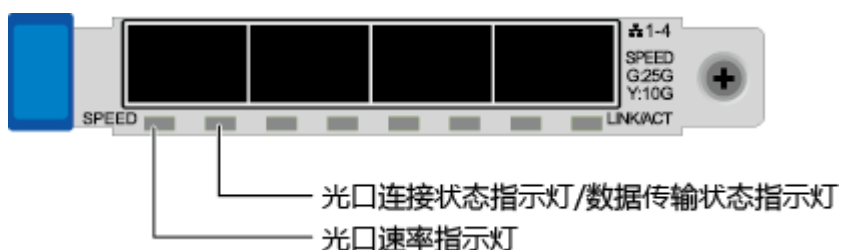


表2-5 灵活 IO 卡指示灯说明

网卡类型	指示灯	状态
4*GE 电口灵活 IO 卡	数据传输状态指示灯	黄色（闪烁）：表示有数据正在传输。 熄灭：表示无数据传输。
	连接状态指示灯	绿色（常亮）：表示网络连接正常。 熄灭：表示网络未连接。
4*25GE 光口灵活 IO 卡	速率指示灯	绿色（常亮）：表示数据传输速率为 25Gbit/s。 黄色（常亮）：表示数据传输速率为 10Gbit/s。 熄灭：表示网络未连接。
	连接状态指示灯/数	绿色（常亮）：表示网络连接正常。

网卡类型	指示灯	状态
	数据传输状态指示灯	绿色（闪烁）：表示有数据正在传输。 熄灭：表示网络未连接。

2.6 硬盘编号及指示灯

2.6.1 硬盘编号

KunTai R721 硬盘槽位编号为 0~9，槽位如图 2-7 所示。

图2-7 硬盘槽位



KunTai R721 可支持 SAS/SATA 接口类型 SSD 和 HDD 硬盘，以及 NVMe SSD 硬盘，硬盘配置如表 2-6 所示。

表2-6 硬盘配置

配置	最大前置硬盘数量（个）	普通硬盘管理方式
6*SAS RAID+2*SAS RAID/2*NVMe+2*NVMe	10 <ul style="list-style-type: none">槽位 0~5 只支持 SAS/SATA 硬盘槽位 6~7 支持 SAS/SATA/NVMe 硬盘槽位 8~9 只支持 NVMe 硬盘	1xRAID 卡
6*SAS 直通+4*SAS 直通/4*NVMe	10 <ul style="list-style-type: none">槽位 0~5 只支持 SAS/SATA 硬盘槽位 6~9 支持 SAS/SATA/NVMe 硬盘	CPU 直出 SAS/SATA

配置	最大前置硬盘数量 (个)	普通硬盘管理方式
6*NVMe+2*NVMe/2*SAS RAID+2*SAS RAID	10 <ul style="list-style-type: none"> 槽位 0~1 只支持 SAS/SATA 硬盘 槽位 2~3 支持 SAS/SATA/NVMe 硬盘 槽位 4~9 只支持 NVMe 硬盘 	1xRAID 卡
6*NVMe+2*NVMe/2*SAS 直通+2*SAS 直通	10 <ul style="list-style-type: none"> 槽位 0~1 只支持 SAS/SATA 硬盘 槽位 2~3 支持 SAS/SATA/NVMe 硬盘 槽位 4~9 只支持 NVMe 硬盘 	CPU 直出 SAS/SATA

2.6.2 SAS/SATA 硬盘指示灯

SAS/SATA 硬盘指示灯如图 2-8 所示。

图2-8 SAS/SATA 硬盘指示灯



表2-7 SAS/SATA 硬盘指示灯说明

硬盘 Active 指示灯 (绿色指示灯)	硬盘 Fault 指示灯 (黄色指示灯)	状态说明
常亮	熄灭	硬盘在位。
闪烁 (4Hz)	熄灭	硬盘处于正常读写状态或重构主盘状态。
常亮	闪烁 (1Hz)	硬盘被 RAID 卡定位。

硬盘 Active 指示灯 (绿色指示灯)	硬盘 Fault 指示灯 (黄色指示灯)	状态说明
闪烁 (1Hz)	闪烁 (1Hz)	硬盘处于重构从盘状态。
熄灭	常亮	RAID 组中硬盘被拔出。
常亮	常亮	RAID 组中硬盘故障。

2.6.3 NVMe 硬盘的指示灯

NVMe 硬盘的指示灯如图 2-9 所示。

图2-9 NVMe 硬盘的指示灯

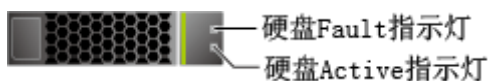


表2-8 NVMe 硬盘指示灯说明

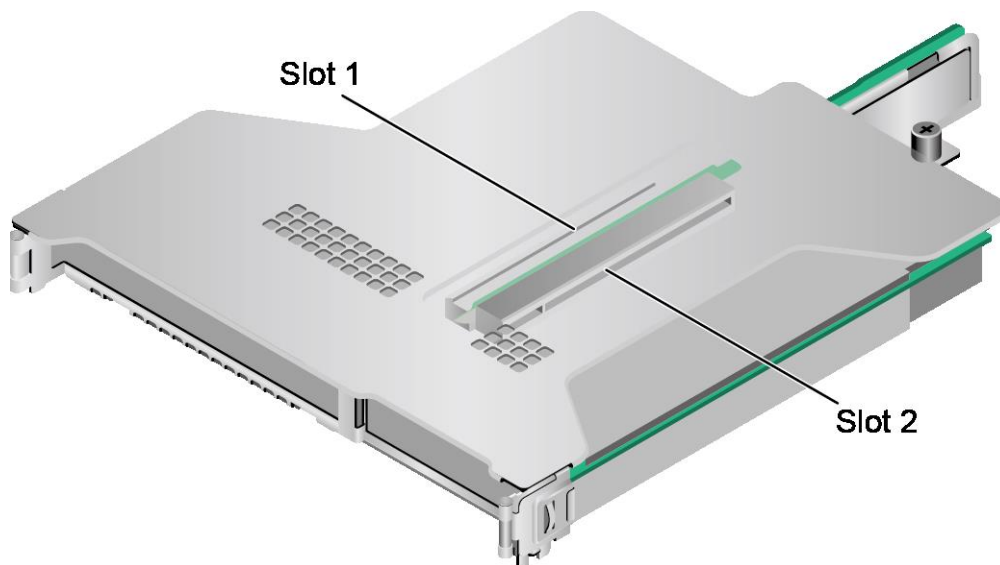
硬盘 Active 指示灯 (绿色指示灯)	硬盘 Fault 指示灯 (黄色指示灯)	状态说明
熄灭	熄灭	NVMe 硬盘不在位或者 PCIe 链路断开。
绿色常亮	熄灭	NVMe 硬盘在位且无故障。
绿色闪烁 (2Hz)	熄灭	NVMe 硬盘正在进行读写操作。
熄灭	黄色闪烁 (2Hz)	NVMe 硬盘被 OS 定位或正处于热插拔过程中。
熄灭	黄色闪烁 (0.5Hz)	NVMe 硬盘已完成热拔出流程，允许拔出。
绿色常亮/灭	黄色常亮	NVMe 硬盘故障。

2.7 Riser 卡和 PCIe 槽位

IO 模组 1 和 IO 模组 2 支持的 Riser 卡如图 2-10、图 2-11、图 2-12 和图 2-13 所示。

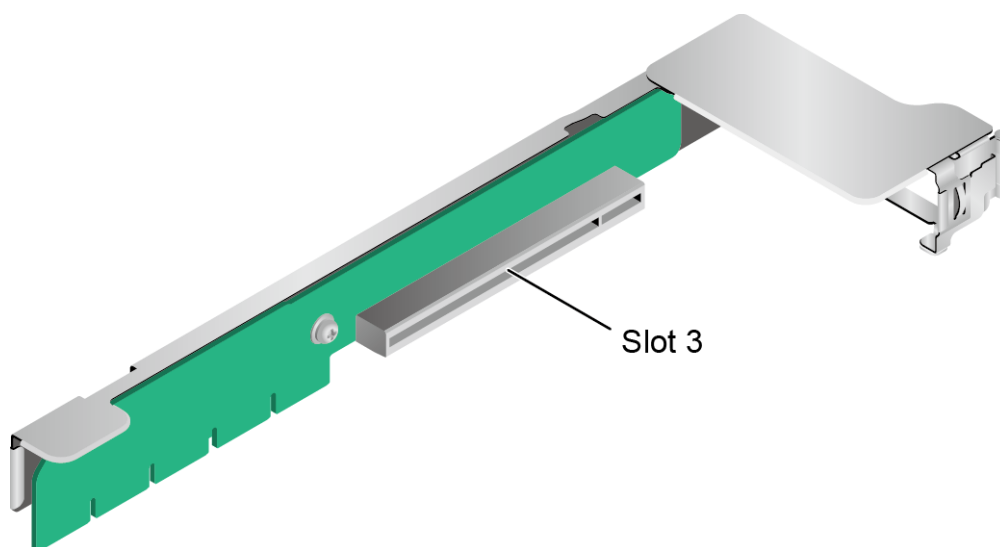
- 图 2-10 安装在模组 1 上，可同时安装一个全高半长 x16 PCIe 标卡和一个半高半长 x8 PCIe 标卡，PCIe 槽位为 Slot 1 和 Slot 2。

图2-10 Riser 卡 1 (Slot 1 x16+Slot 2 x8)



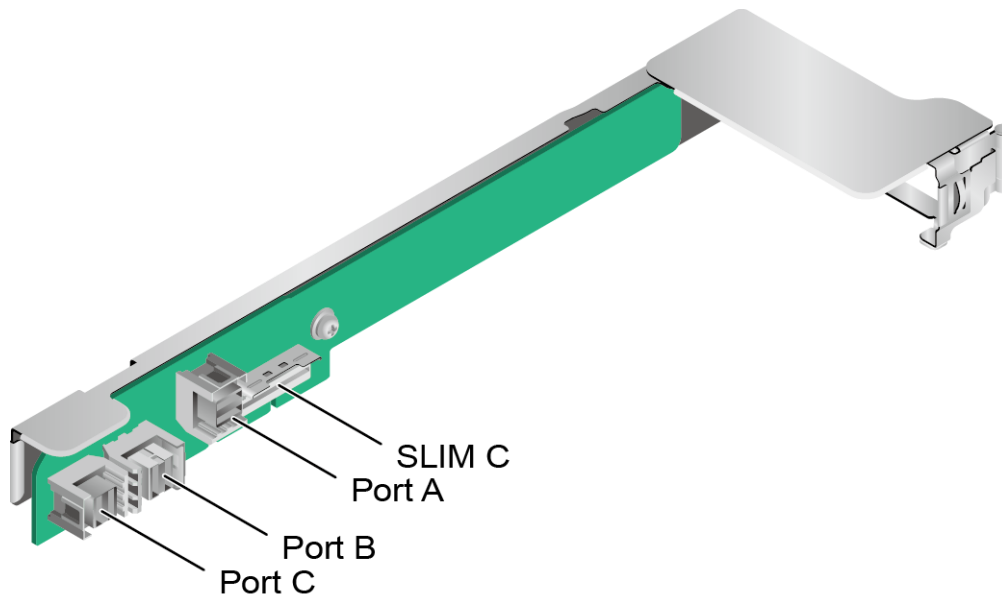
- 图 2-11 中安装在模组 2 上，可安装 1 个半高半长 x16 PCIe 标卡，PCIe 槽位为 Slot 3。

图2-11 Riser 卡 2 (Slot 3 x16)



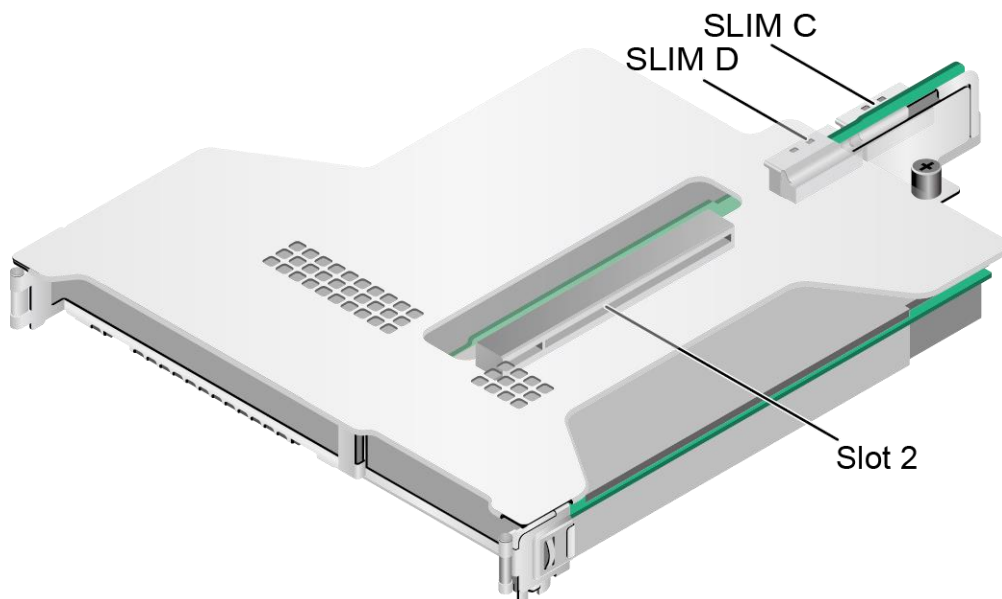
- 图 2-12 安装在模组 2 上，Riser 卡上无 PCIe 槽位，其中 Port A/B/C 为 MiniSAS 连接器，SLIM C 为 SlimLine 线缆连接器。

图2-12 Riser 卡 3



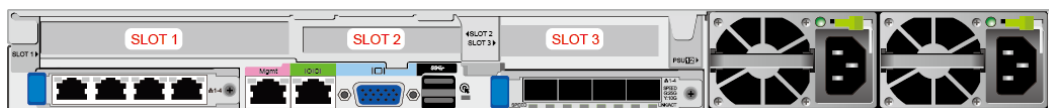
- 图 2-13 安装在模组 1 上，可安装 1 个半高半长 x8 PCIe 标卡，PCIe 槽位为 Slot 2，其中 SLIM C、SLIM D 为 SlimLine 线缆连接器。

图2-13 Riser 卡 4 (Slot 2 x8)



KunTai R721 的 PCIe 插槽分布后视图如图 2-14 所示。

图2-14 PCIe 插槽



IO 模组 1 提供的槽位为 Slot 1 ~ Slot 2 ; IO 模组 2 提供的槽位为 Slot 3。

PCIe 插槽说明如表 2-9 所示。

表2-9 PCIe 插槽说明

PCIe 槽位	从属 CPU	PCIe 标准	连接器宽度/总线宽度	BIOS 中的 端口 号	ROOT PORT (B/D/F)	Device (B/D/F)	槽位 大小
Slot1	CPU 1	PCIe 4.0	<ul style="list-style-type: none"> 6*SAS RAID+2*SAS/SATA RAID/NVMe+2*NVMe 硬盘配置 : x16/x16 6*SAS 直通 +4*SAS 直通 /4*NVMe 硬盘配置 : x16/x16 6*NVMe+2*NVMe/2*SAS RAID+2*SAS RAID 配置 : NA/NA 6*NVMe+2*NVMe/2*SAS 直通 +2*SAS 直通配置 : NA/NA 	Port0	00/00/0	-	全高半长
Slot2	CPU 1	PCIe 4.0	x16/x8	Port1 2	00/0C/0	-	半高半长
Slot3	CPU	PCIe	6*SAS	Port2	00/14/0	-	半高

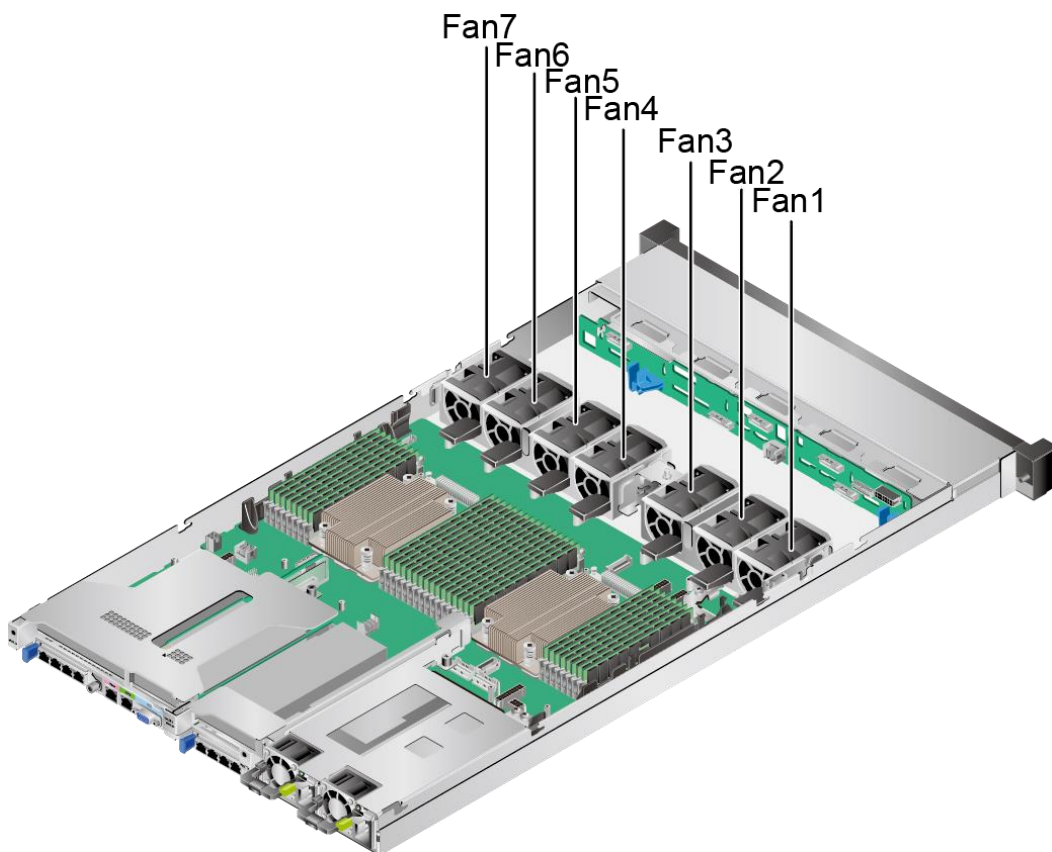
PCIe 槽位	从属 CPU	PCIe 标准	连接器宽度/总线宽度	BIOS 中的 端口 号	ROOT PORT (B/D/F)	Device (B/D/F)	槽位 大小
	2	4.0	RAID+2*SAS RAID/2*NVMe+2* NVMe 硬盘配置 : x16/x16 <ul style="list-style-type: none"> 6*SAS 直通 +4*SAS 直通 /4*NVMe 硬盘配 置 : NA/NA 6*NVMe+2*NVMe/ 2*SAS RAID+2*SAS RAID 配置 : x16/x16 6*NVMe+2*NVMe/ 2*SAS 直通 +2*SAS 直通配 置 : x16/x16 	0			半长
RAID 控制扣卡	CPU 1	PCIe 4.0	x8/x8	Port8	00/08/0	-	-
<p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 支持全高半长的 PCIe 插槽向下兼容半高半长的 PCIe 卡。 总线带宽为 PCIe x16 的插槽向下兼容 PCIe x8、PCIe x4、PCIe x1 的 PCIe 卡，总线带宽为 PCIe x8 的插槽向下兼容 PCIe x4、PCIe x1 的 PCIe 卡。 所有槽位的供电能力都可以最大支持 75W 的 PCIe 卡，PCIe 卡的功率取决于 PCIe 卡的型号。具体支持的 PCIe 卡请咨询神州数码当地销售代表。 B/D/F，即 Bus/Device/Function Number。 ROOT PORT (B/D/F) 是 CPU 内部 PCIe 根节点的 B/D/F，Device (B/D/F) 是在 OS 系统下查看的板载或外插 PCIe 设备的 B/D/F。 本表格中的 B/D/F 是默认取值，当 PCIe 卡不满配、PCIe 卡满配但型号或所安装的槽位不同，以及配置了带 PCI bridge 的 PCIe 卡时，B/D/F 可能会改变。 							

2.8 风扇

KunTai R721 支持可变的风扇速度。一般情况风扇以最低速度转动，如果入风口温度升高或者服务器温度升高，风扇会提高速度来降温。

风扇型号为 4056，风扇位置图如图 2-15 所示。

图2-15 风扇位置图



说明

同一台服务器必须配置相同 Part No. (即 P/N 编码) 的风扇模块。

- 配置 64 cores 处理器时，需要配置 4056 Plus 型号的风扇。
- 配置 48 cores 处理器时，需要配置 4056 型号的风扇。

3 产品规格

部件的详细规格请咨询神州数码当地销售代表。

3.1 技术规格

表3-1 技术规格

指标项	规格	
服务器形态	1U 机架服务器。	
处理器型号	鲲鹏 920 7260 处理器。 说明 配置 64 cores 处理器时，需要配置 VC 散热器和 4056 Plus 型号的风扇。	<ul style="list-style-type: none">本产品支持 2 路处理器，处理器规格为 64 核 2.6GHz。L3 Cache 容量为 64MB。
	鲲鹏 920 5250 处理器。 说明 配置 48 cores 处理器时，需要配置普通散热器和 4056 型号的风扇。	<ul style="list-style-type: none">本产品支持 2 路处理器，处理器规格为 48 核 2.6GHz。L3 Cache 容量为 48MB。
内存	<ul style="list-style-type: none">最多 32 个 DDR4 内存插槽，支持 RDIMM。内存设计速率最大可达 2933MHz/s。内存保护支持 ECC、SEC/DED、SDDC、Patrol scrubbing 功能。单根内存条容量支持 16GB/32GB/64GB/128GB。 <p>说明</p> <p>同一台服务器不允许混合使用不同规格（容量、位宽、rank、高度等）的内存，即一台服务器配置的多根内存条必须为相同 Part No.（即 P/N 编码）。</p>	

指标项	规格
存储	<p>SAS/SATA/NVMe 硬盘：</p> <ul style="list-style-type: none"> 详细配置请参见表 2-6。 硬盘支持热插拔。 <p>RAID 控制卡：</p> <ul style="list-style-type: none"> 支持多种型号的 RAID 控制卡，详细信息请咨询神州数码当地销售代表。 支持超级电容掉电保护，RAID 级别迁移、磁盘漫游等功能，支持自诊断、Web 远程设置，关于 RAID 控制卡的详细信息，请咨询神州数码售后服务。
灵活 IO 卡	<p>单板最大支持两张灵活 IO 卡。单张灵活 IO 卡提供以下网络接口：</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 个 GE 电口，支持 PXE 功能。 4 个 25GE/10GE 光口，支持 PXE 功能。 <p>说明</p> <p>25GE 和 10GE 光口可通过使用不同的光模块来实现速率切换。</p>
PCIe 扩展槽位	<ul style="list-style-type: none"> 最多支持 4 个 PCIe 4.0 PCIe 接口，其中 1 个为 RAID 扣卡专用的 PCIe 扩展槽位，另外 3 个为标准的 PCIe 扩展槽位。标准 PCIe 4.0 扩展槽位具体规格如下： <ul style="list-style-type: none"> IO 模组 1：支持 1 个全高半长的 PCIe 4.0 x16 标准槽位（信号为 PCIe 4.0 x16）和 1 个半高半长的 PCIe 4.0 x8 标准槽位（信号为 PCIe 4.0 x8）。 IO 模组 2：支持 1 个半高半长的 PCIe 4.0 x8 标准槽位（信号为 PCIe 4.0 x8）。 PCIe 扩展槽位支持华为自主开发 PCIe SSD 存储卡，在搜索业务、Cache 业务、下载业务等应用领域可以极大的提升 I/O 性能。
端口	<ul style="list-style-type: none"> 前面板提供 1 个 USB 3.0 端口。 后面板提供 2 个 USB 3.0 端口、1 个 DB15 VGA 端口、1 个 RJ45 串口、1 个 RJ45 系统管理端口。
风扇	<p>7 个热插拔的风扇，支持单风扇失效。</p> <p>说明</p> <p>同一台服务器必须配置相同 Part No.（即 P/N 编码）的风扇模块。</p> <ul style="list-style-type: none"> 配置 64 cores 处理器时，需要配置 4056 Plus 型号的风扇。 配置 48 cores 处理器时，需要配置 4056 型号的风扇。

指标项	规格
系统管理	iBMC 支持 IPMI、SOL、KVM over IP 以及虚拟媒体，提供 1 个 10/100/1000Mbps 的 RJ45 管理网口。
安全特性	<ul style="list-style-type: none"> 支持管理员密码。 支持选配安全面板。 <p>说明</p> <p>安全面板安装在设备前面板上，为了防止未授权用户操作硬盘，安全面板上带有安全锁。</p>
显卡	<p>支持主板集成显卡芯片（SM750），提供 32MB 显存，60Hz 频率下 16M 色彩的最大分辨率是 1920x1200 像素。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 仅在安装与操作系统版本配套的显卡驱动后，集成显卡才能支持 1920x1200 像素的最大分辨率，否则只能支持操作系统的默认分辨率。 配置前后 VGA 的机型，当前后 VGA 都连接显示器时，默认使用前置 VGA。

3.2 环境规格

表3-2 环境规格

指标项	规格
温度	<ul style="list-style-type: none"> 工作温度：5°C ~ 35°C (41°F ~ 95°F) (符合 ASHRAE CLASS A2/A3) 存储温度 (≤72 小时)：-40°C ~ +65°C (-40°F ~ 149°F) 存储温度 (>72 小时)：21°C ~ 27°C (69.8°F ~ 80.6°F) 最大温度变化率：20°C (36°F) /小时、5°C (9°F) /15 分钟 <p>说明</p> <p>不同配置的工作温度规格限制不同，详细信息请参见表 3-3。</p>
相对湿度 (RH，无 冷凝)	<ul style="list-style-type: none"> 工作湿度：8% ~ 90% 存储湿度 (≤72 小时)：5% ~ 95% 存储湿度 (>72 小时)：30% ~ 69% 最大湿度变化率：20%/小时

指标项	规格
风量	≥80CFM
海拔高度	<p>工作海拔高度：≤3050m</p> <p>说明</p> <p>按照 ASHRAE 2015 标准：</p> <ul style="list-style-type: none"> 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°C 计算。 配置满足 ASHRAE Class A3 时，海拔高度超过 900m，工作温度按每升高 175m 降低 1°C 计算。 配置满足 ASHRAE Class A4 时，海拔高度超过 900m，工作温度按每升高 125m 降低 1°C 计算。
腐蚀性气体污染物	<p>腐蚀产物厚度最大增长速率：</p> <ul style="list-style-type: none"> 铜测试片：300 Å/月（满足 ANSI/ISA-71.04-2013 定义的气体腐蚀等级 G1） 银测试片：200 Å/月
颗粒污染物	<ul style="list-style-type: none"> 符合数据中心清洁标准 ISO14664-1 Class8 机房无爆炸性、导电性、导磁性及腐蚀性尘埃 <p>说明</p> <p>建议聘请专业机构对机房的颗粒污染物进行监测。</p>
噪音	<p>在工作环境温度 23°C，按照 ISO7779（ECMA 74）测试、ISO9296（ECMA109）宣称，A 计权声功率 LWAd（declared A-Weighted sound power levels）和 A 计权声压 LpAm（declared average bystander position A-Weighted sound pressure levels）如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> 空闲时： <ul style="list-style-type: none"> LWAd：6.08Bels LpAm：45.2dBA 运行时： <ul style="list-style-type: none"> LWAd：7.0Bels LpAm：53dBA <p>说明</p> <p>实际运行噪声会因不同配置、不同负载以及环境温度等因素而不同。</p>

表3-3 工作温度规格限制

机型	最高工作温度 30°C (86 °F)	最高工作温度 35°C (95°F) (符合 ASHRAE CLASS A2)
<ul style="list-style-type: none"> 6*SAS RAID+2*SAS RAID/2*NVMe+2* NVMe 配置 6*SAS 直通 +4*SAS 直通 /4*NVMe 配置 6*NVMe+2*NVMe /2*SAS RAID+2*SAS RAID 配置 6*NVMe+2*NVMe /2*SAS 直通 +2*SAS 直通配置 	支持所有配置	支持所有配置
说明 <ul style="list-style-type: none"> 单风扇失效时，工作温度最高支持到正常工作规格以下 5°C。 当配置 SP350 或 SP351 时，工作温度最高支持 30°C。 		

3.3 物理规格

表3-4 物理规格

指标项	规格
尺寸 (高 ×宽×深)	10x2.5 英寸硬盘机箱 : 43mm (1U) ×435.6mm×790mm
安装尺寸 要求	可安装在满足 IEC 297 标准的通用机柜中 : <ul style="list-style-type: none"> 宽 19 英寸 深 1000mm 及以上 滑道的安装要求如下 :

指标项	规格
	<ul style="list-style-type: none"> • L 型滑道：只适用华为机柜 • 静态滑轨套件：机柜前后方孔条的距离范围为 543.5mm ~ 848.5mm <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> • 如果机柜要支持叠装，则需要提供静态滑轨套件。 • 不支持 L 型滑道（机柜自带）与 L 型伸缩滑道在机柜中叠装。
满配重量	10x2.5 英寸前置硬盘配置最大重量：19.2kg 包装材料重量：4.5kg
能耗	不同配置（含欧盟 ErP 标准的配置）的能耗参数不一样，具体能耗计算请参考联系技术支持。

3.4 电源规格

- 电源模块支持热插拔，1+1 冗余备份。
- 支持的电源具体规格请咨询神州数码当地销售代表。
- 服务器连接的外部电源空气开关电流规格推荐如下：
 - 交流电源：32A
 - 直流电源：63A
- 同一台服务器中的电源型号必须相同。
- 电源模块提供短路保护，支持双火线输入的电源模块提供双极保险。
- 输入电压为 200V AC ~ 220V AC 时，2000W AC 白金电源的输出功率会降到 1800W。

4 软硬件兼容性

关于操作系统以及硬件的详细信息，请咨询神州数码当地销售代表。

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。

5 系统管理

iBMC 智能管理系统 (以下简称 iBMC) 提供了丰富的管理功能。

- 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。
- 支持 Syslog 报文、Trap 报文、电子邮件上报告警，方便上层网管收集服务器故障信息。
- 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。

- 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。
- 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高级版的特性，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。
 - 使能鲲鹏加速引擎，包括硬件安全加速引擎 (SEC , Security Engine)、高性能 RSA 加速引擎 (HPRE , High Performance RSA Engine)、RAID DIF 运算加速引擎 (RDE , RAID DIF Engine)、ZIP 四个加速器。

6 通过的认证

序号	国家/地区	认证	标准
1	China	CCC	GB4943.1-2011 GB/T9254-2008 (Class A) GB17625.1-2012
2	China	航空运输鉴定	IATA DGR 61st, 2020

A 附录

A.1 BIOS

基本输入输出系统 BIOS (Basic Input Output System) 是加载在计算机硬件系统上的最基本的软件代码。BIOS 是比操作系统 OS (Operation System) 更底层的运行程序，BIOS 是计算机硬件和 OS 之间的抽象层，用来设置硬件，为 OS 运行做准备，BIOS 在系统中的位置如图 A-1 所示。

BIOS 存储于 SPI Flash 中，主要功能是上电、自检、CPU/内存初始化、检测输入输出设备以及可启动设备并最终引导操作系统启动。此外，BIOS 还提供高级电源管理 ACPI 和热插拔设置等功能。

鲲鹏 920 平台服务器的 BIOS 具有可定制化和丰富的带外、带内配置功能和丰富的可扩展性等特点。

图A-1 BIOS 在系统中的位置



关于 BIOS 的更多信息，请咨询神州数码售后服务。

A.2 iBMC

iBMC 系统是服务器远程管理系统。iBMC 系统兼容服务器业界管理标准 IPMI2.0 规范，支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监测和管理功能。iBMC 系统提供了丰富的管理功能，主要功能有：

- 丰富的管理接口
提供智能平台管理接口（IPMI，Intelligent Platform Management Interface）、命令行接口（CLI，Command-line Interface）、数据中心管理接口（DCMI，Data Center Manageability Interface）、Redfish 接口、超文本传输安全协议（HTTPS，Hypertext Transfer Protocol Secure）和简单网络管理协议（SNMP，Simple Network Management Protocol），满足多种方式的系统集成需求。
- 故障检测和告警管理
故障检测和告警管理，保障设备 7*24 小时高可靠运行。
- 虚拟 KVM（Keyboard, Video, and Mouse）和虚拟媒体
提供方便的远程维护手段。
- 基于 Web 界面的用户接口
可以通过简单的界面操作快速完成设置和查询任务。
- 系统崩溃时临终截屏与录像
分析系统崩溃原因不再无处下手。
- 屏幕快照和屏幕录像
让定时巡检变得简单轻松。
- 支持 DNS/LDAP
域管理和目录服务，简化服务器管理网络。
- 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。

有关 iBMC 的详细信息请咨询神州数码售后服务。

A.3 术语

B

BMC 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。

F

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。

K

KVM 键盘、显示器和鼠标。

扣卡 扣卡是一种通过接插头与主板连接，放置时与主板保持平行，应用于对空间要求较高的设备。

M

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。

P

PCIe 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）。

Q

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。

R

RAID 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。

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。
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。
S	
SEL	存储系统事件信息的不可变的存储区域和相关接口，用于随后的故障诊断和系统修复。
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。
Y	
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 10Mbps 速率在多种电缆上传输，类似于 IEEE 802.3 系列标准。

A.4 缩略语

A		
AC	Alternating Current	交流（电）
B		
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		

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
DIMM	Dual In-line Memory Module	双列直插内存模块
E		
ECC	Error Checking and Correcting	差错校验纠正
F		
FC	Fiber Channel	光线通道
FCC	Federal Communications Commission	美国联邦通信委员会
G		
GE	Gigabit Ethernet	千兆以太网
H		
HDD	Hard Disk Drive	硬盘驱动器
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

IEC	International Electrotechnical Commission	国际电工技术委员会
IP	Internet Protocol	互联网协议
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
K		
KVM	Keyboard Video and Mouse	键盘，显示器，鼠标三合一
L		
LED	Light Emitting Diode	发光二极管
LOM	LAN on Motherboard	板载网络
M		
MAC	Media Access Control	媒体接入控制
N		
NC-SI	Network Controller Sideband Interface	边带管理
P		
PCIe	Peripheral Component Interconnect Express	快捷外围部件互连标准
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
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
RJ45	Registered Jack 45	RJ45 插座
RoHS	Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment	特定有害物质禁限用指令
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
SNMP	Simple Network Management Protocol	简单网络管理协议
SOL	Serial Over LAN	串口重定向
SSD	Solid-State Drive	固态硬盘
T		
TDP	Thermal Design Power	热设计功率
TPM	Trusted Platform Module	可信平台模块
U		
UEFI	Unified Extensible Firmware Interface	统一可扩展固件接口
UID	Unit Identification Light	定位指示灯

USB	Universal Serial Bus	通用串行总线
------------	----------------------	--------

V

VGA	Video Graphics Array	视频图形阵列
------------	----------------------	--------

VLAN	Virtual Local Area Network	虚拟局域网
-------------	----------------------------	-------