

神州鲲泰 KunTai R2280 服务器 服务器白皮书

文档版本 1.4

发布日期 2024.8.30



扫码获取
更多资料



扫码联络
在线客服



版权所有 ©神州鲲泰（厦门）信息技术有限公司 2024。 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



KUNTAI 神州鲲泰

和其他神州鲲泰（厦门）信息技术有限公司商标均为神州鲲泰（厦门）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、服务或特性等应受神州鲲泰（厦门）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，神州鲲泰（厦门）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。

神州鲲泰（厦门）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.shenzhoukuntai.com

客户服务邮箱：kuntai_support@digitalchina.com

客户服务电话：400-810-9119

目 录

目 录	1
1 产品概述	3
2 物理结构	3
3 逻辑结构	4
4 组件	7
4.1 前面板组件	7
4.2 前面板指示灯和按钮	9
4.3 后面板组件	11
4.4 后面板指示灯	13
4.5 灵活IO卡	14
4.6 硬盘编号及指示灯	16
4.6.1 硬盘编号	16
4.6.2 SAS/SATA硬盘指示灯	19
4.6.3 NVMe硬盘指示灯	20
4.7 硬盘背板组件	21
4.8 主板和iBMC插卡组件	25
4.9 内存	27
4.9.1 内存槽位编号	27
4.9.2 内存条安装原则	29
4.10 Riser卡和PCIe插槽	29
4.11 风扇	37
5 产品规格	39
5.1 技术规格	39
5.2 环境规格	41
5.3 物理规格	43
5.4 电源规格	44
6 软硬件兼容性	46
6.1 CPU	46
6.2 内存	46
6.3 存储	51
6.4 IO扩展	55
6.5 电源	55
7 系统管理	57
8 通过的认证	59



1 产品概述

KunTai R2280是2U 2路机架服务器。该服务器面向互联网、分布式存储、云计算、大数据、企业业务等信创领域，具有高性能计算、大容量存储、低能耗、易管理、易部署等优点。

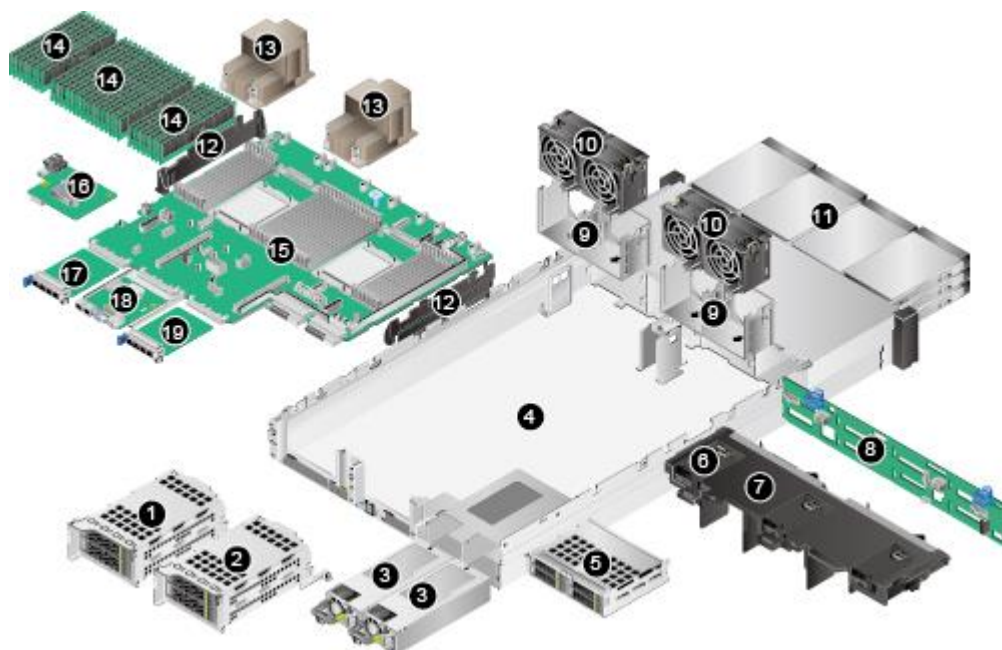
以12块硬盘配置为例的外观图如图1-1所示。

图1-1 外观图



2 物理结构

以12盘配置为例，服务器的各个部件如0所示。
部件



1	IO 模组 1	2	IO 模组 2
3	电源模块	4	机箱
5	IO 模组 3	6	超级电容支架
7	导风罩	8	前置硬盘背板
9	风扇支架	10	风扇模块
11	前置硬盘	12	理线架
13	散热器	14	DIMM
15	主板	16	RAID 扣卡
17	灵活 IO 卡 1	18	iBMC 插卡
19	灵活 IO 卡 2	-	-

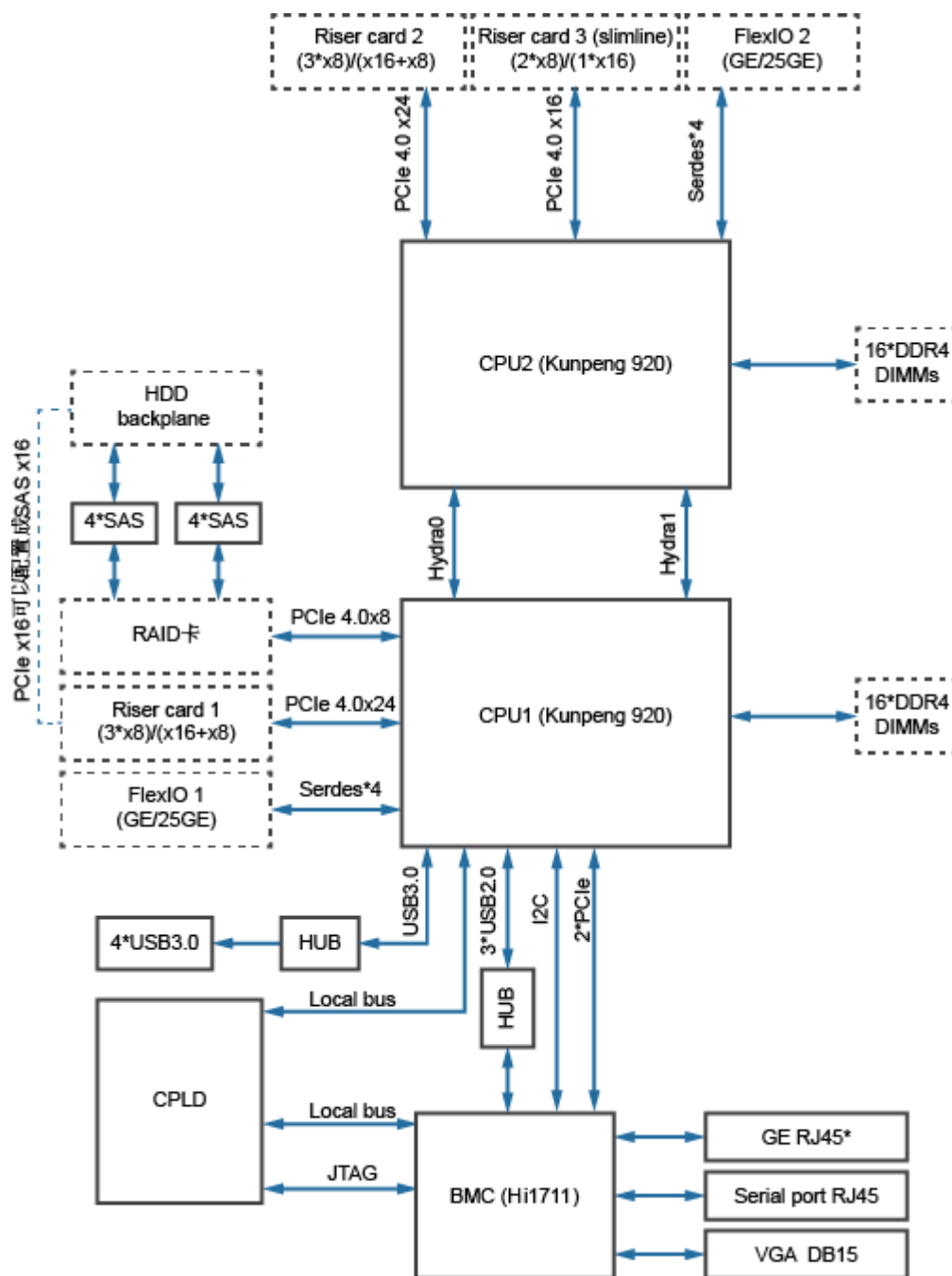
说明

- IO 模组 1、IO 模组 2 和 IO 模组 3 都可选配硬盘模组或者 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。
- 备件的信息请咨询神州数码售后服务。

3 逻辑结构

本产品支持Hi1710或Hi1711两种iBMC插卡，可外出VGA、管理网口、调试串口等管理接口，文中以Hi1711插卡为例。

图1-2 KunTai R2280 逻辑结构



- KunTai R2280 支持两路鲲鹏 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。
- 以太网灵活插卡可支持 2 种插卡包括 4*GE 和 4*25GE，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。

4 组件

4.1 前面板组件

说明

KunTai R2280 的硬盘编号及类型请参见 3.6.1 硬盘编号。

12x3.5英寸硬盘配置的前面板组件如图1-3所示。

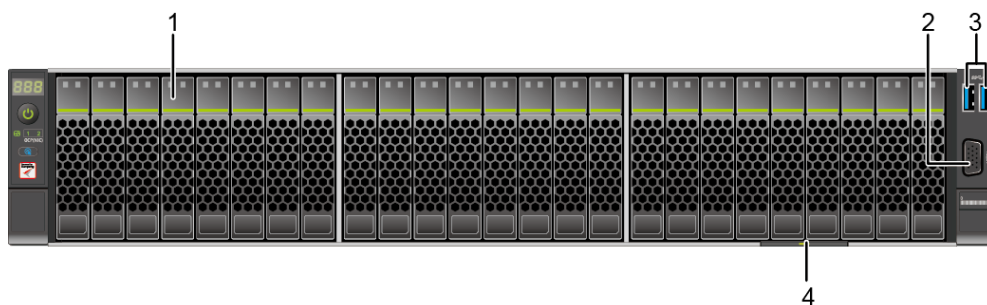
图1-3 12x3.5 英寸硬盘配置前面板组件



1	硬盘	2	VGA 接口
3	USB 3.0 接口	4	标签卡（含 SN 标签）

25x2.5英寸硬盘配置的前面板组件如图1-4所示。

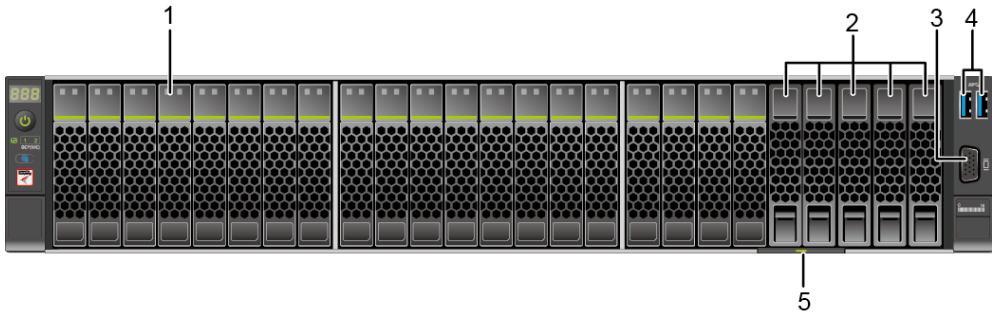
图1-4 25x2.5 英寸硬盘配置前面板组件



1	硬盘	2	VGA 接口
3	USB 3.0 接口	4	标签卡（含 SN 标签）

8x2.5 SAS/SATA+12x2.5 NVMe硬盘配置的前面板组件如图1-5所示。

图1-5 8x2.5 SAS/SATA+12x2.5 NVMe 硬盘配置前面板组件



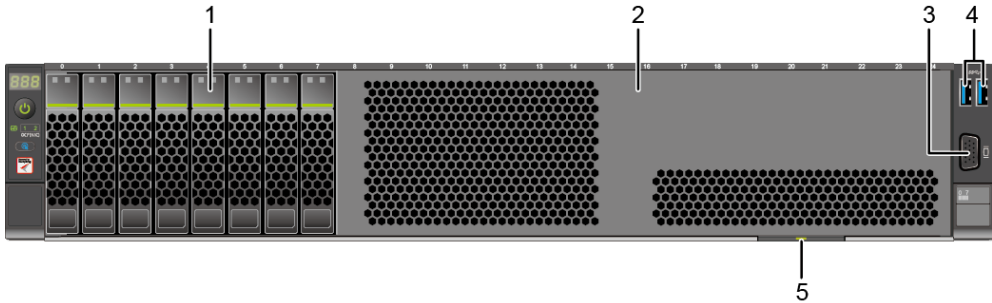
1	硬盘	2	假面板
3	VGA 接口	4	USB 3.0 接口
5	标签卡（含 SN 标签）	-	-

说明

槽位 0~7 只支持 SAS/SATA 硬盘，槽位 8~19 只支持 NVMe 硬盘。

8x2.5英寸硬盘配置的前面板组件如图1-6所示。

图1-6 8x2.5 英寸硬盘配置前面板组件



1	硬盘	2	假面板
3	VGA 接口	4	USB 3.0 接口
5	标签卡（含 SN 标签）	-	-

表1-1 前面板接口说明

名称	类型	说明
USB 接口	USB 3.0	提供外出 USB 接口，通过该接口可以接入 USB 设备。 说明 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
VGA 接口	DB15	用于连接显示终端，例如显示器或物理 KVM。 说明 前面板的 VGA 接口没有线缆固定螺钉，视频线缆容易脱落，推荐使用后面板的 VGA 接口。

4.2 前面板指示灯和按钮

12x3.5英寸硬盘配置的前面板指示灯和按钮如图1-7所示。

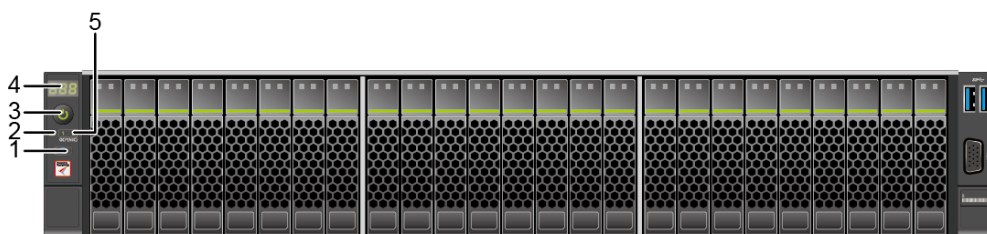
图1-7 12x3.5 英寸硬盘配置前面板指示灯和按钮



1	UID 按钮/指示灯	2	健康状态指示灯
3	电源按钮/指示灯	4	故障诊断数码管
5	灵活 IO 卡在位指示灯（1，2）	-	-

25x2.5英寸硬盘配置的前面板指示灯和按钮如图1-8所示。

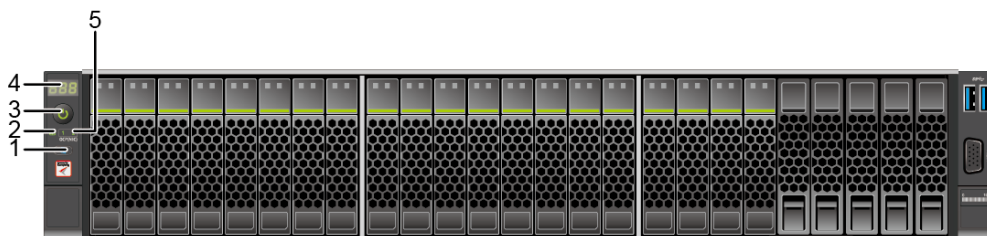
图1-8 25x2.5 英寸硬盘配置前面板指示灯和按钮



1	UID 按钮/指示灯	2	健康状态指示灯
3	电源按钮/指示灯	4	故障诊断数码管
5	灵活 IO 卡在位指示灯（1，2）	-	-

8x2.5 SAS/SATA+12x2.5 NVMe硬盘配置的前面板指示灯和按钮如图1-9所示。

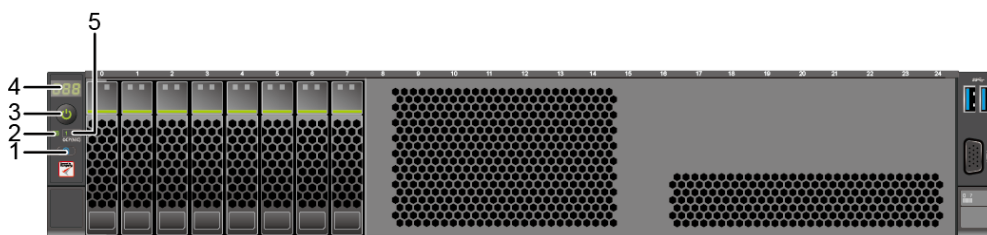
图1-9 8x2.5 SAS/SATA+12x2.5 NVMe 硬盘配置前面板指示灯和按钮



1	UID 按钮/指示灯	2	健康状态指示灯
3	电源按钮/指示灯	4	故障诊断数码管
5	灵活 IO 卡在位指示灯（1，2）	-	-

- 8x2.5 英寸硬盘配置的前面板指示灯和按钮如图 1-10 所示。




图1-10 8x2.5 英寸硬盘配置前面板指示灯和按钮



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

表1-2 前面板指示灯/按钮说明

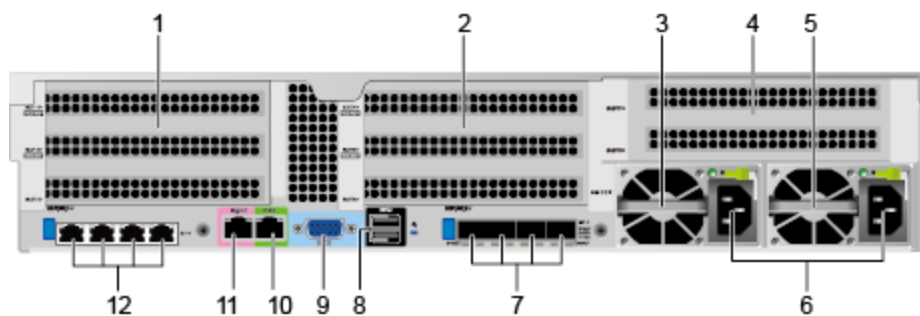
标识	指示灯/按钮	状态说明
	故障诊断数码管	显示---：表示服务器正常。 显示故障码：表示服务器有部件故障。 故障码的详细信息，请咨询神州数码售后服务。
	电源按钮/指示灯	电源指示灯说明： 黄色（常亮）：表示设备处于待机（Standby）状态。 绿色（常亮）：表示设备已开机。

标识	指示灯/按钮	状态说明
		<p>黄色（闪烁）：表示 iBMC 管理系统正在启动。</p> <p>熄灭：表示设备未上电。</p> <p>电源按钮说明：</p> <p>上电状态下短按该按钮，可以正常关闭 OS。</p> <p>上电状态下长按该按钮 6 秒钟，可以将服务器强制下电。</p> <p>待机状态下短按该按钮，可以进行上电。</p>
	UID 按钮/ 指示灯	<p>UID 按钮/指示灯用于定位待操作的设备。</p> <p>UID 指示灯说明：</p> <p>熄灭：设备未被定位。</p> <p>蓝色闪烁（闪烁 255 秒）：设备被重点定位。</p> <p>蓝色常亮：设备被定位。</p> <p>UID 按钮说明：</p> <p>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。</p> <p>短按 UID 按钮，可以打开/关闭定位灯。</p> <p>长按 UID 按钮 5 秒左右，可以复位服务器的 iBMC 管理系统。</p>
	健康状态 指示灯	<p>绿色（常亮）：表示设备运转正常。</p> <p>红色（1Hz 频率闪烁）：表示系统有严重告警。</p> <p>红色（5Hz 频率闪烁）：表示系统有紧急告警。</p>
	灵活 IO 卡 在位指示 灯（1，2）	<p>1，2：1 代表灵活 IO 卡 1；2 代表灵活 IO 卡 2。</p> <p>绿色（常亮）：表示灵活 IO 卡连接正常。</p> <p>熄灭：表示灵活 IO 卡不在位。</p>

4.3 后面板组件

KunTai R2280后面板组件如图1-11所示。

图1-11 后面板组件



1	IO 模组 1	2	IO 模组 2
3	电源模块 1	4	IO 模组 3
5	电源模块 2	6	电源模块接口
7	灵活 IO 卡 2	8	USB 3.0 接口
9	VGA 接口	10	调试串口
11	管理网口	12	灵活 IO 卡 1

说明

- IO 模组 1、IO 模组 2 和 IO 模组 3 都可选配后置硬盘模组或者 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。

后面板接口说明

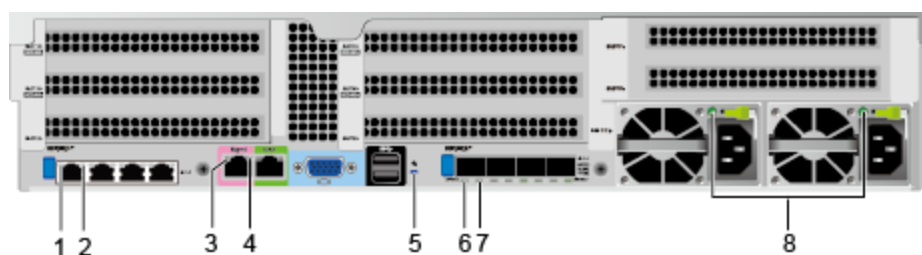
名称	类型	数量	说明
VGA 接口	DB15	1	用于连接显示终端，例如显示器或物理 KVM。
USB 接口	USB 3.0	2	提供外出 USB 接口，通过该接口可以接入 USB 设备。 说明 使用外接 USB 设备时请确认 USB 设备状态良好，否则可能导致服务器工作异常。
Mgmt 管理网口	RJ45	1	提供外出 1000Mbps 以太网口，支持自适应 10/100/1000M。通过该接口可以对本服务器进行管理。
串口	RJ45	1	默认为系统串口，可通过命令行设置为 iBMC 串口。主要用于调试。 说明 设置系统串口为 iBMC 串口的详细

名称	类型	数量	说明
			操作请参见错误!未找到引用源。错误!未找到引用源。中的“通过串口登录”。
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。 提供外出 1000Mbps 以太网口，支持自适应 10/100/1000M。
25GE 光口	SFP28	4	通过一张灵活 IO 卡可实现最大 4 个 25GE 光口。 说明 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。
电源模块接口	-	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“电源预期状态”将不能设置为“主备供电”。

4.4 后面板指示灯

KunTai R2280后面板指示灯如图1-12所示。

图1-12 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1-3 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	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。
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（闪烁 255 秒）：设备被重点定位。 蓝色常亮：设备被定位。 说明 可通过手动按 UID 按钮或者 iBMC 命令远程控制使灯熄灭、点亮或闪烁。
25GE 光口	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/数据传输状态指示灯	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		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）： 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。

4.5 灵活IO卡

服务器支持的灵活IO卡的详细信息请咨询神州数码当地销售代表，具体规格和特性请参见各型号灵活IO卡对应的用户指南。

各型号灵活IO卡的指示灯如下所示：

图1-13 TM210 (4*GE 电口)

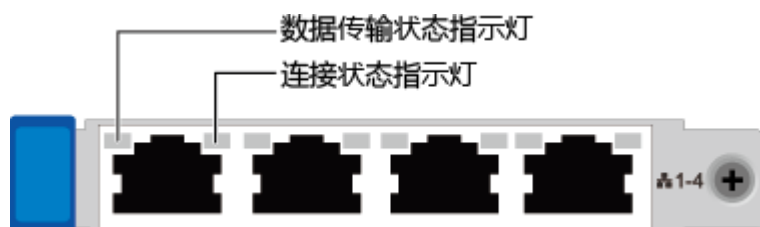


图1-14 TM280 (4*25GE 光口)

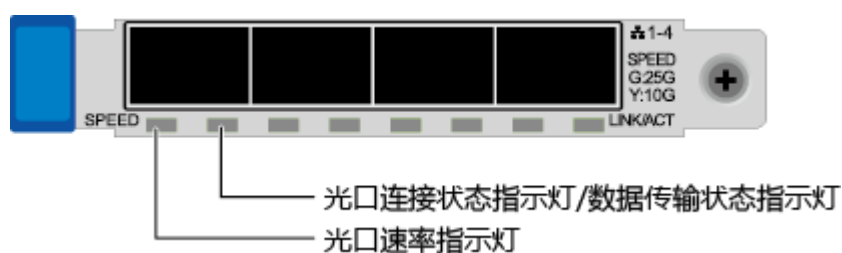


表1-4 灵活 IO 卡指示灯说明

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/数据传输状态指示灯	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。

4.6 硬盘编号及指示灯

4.6.1 硬盘编号

12x3.5英寸硬盘EXP配置的硬盘编号如图1-15所示。

图1-15 12x3.5 英寸硬盘 EXP 配置硬盘编号

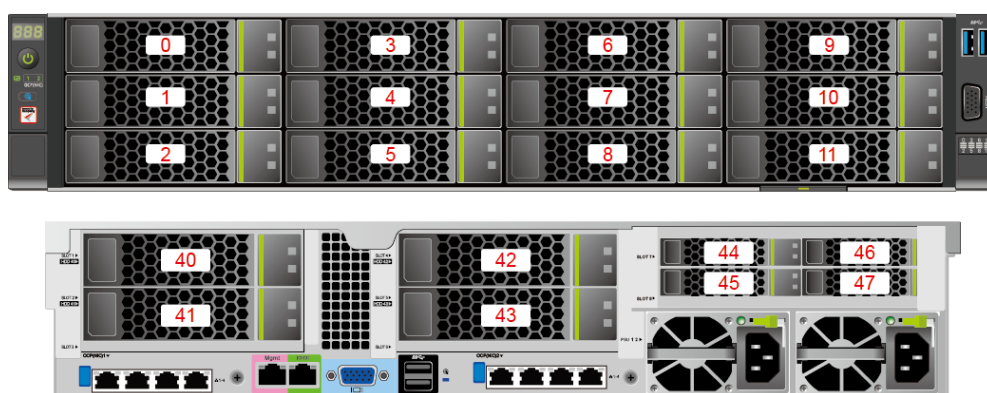
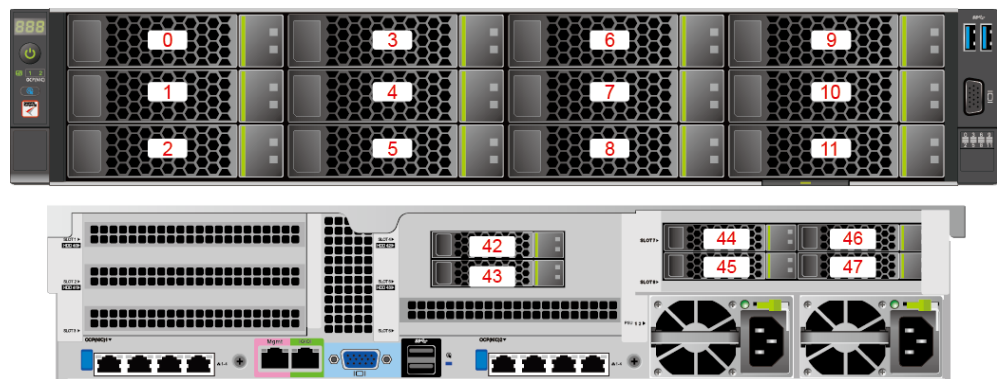


表1-5 12x3.5 英寸硬盘 EXP 配置的硬盘编号

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
40	Disk40	12
41	Disk41	13
42	Disk42	14
43	Disk43	15

12x3.5英寸硬盘直通配置的硬盘编号如图1-16所示。

图1-16 12x3.5 英寸硬盘直通配置



25x2.5英寸硬盘EXP配置硬盘编号如图1-17所示。

图1-17 25x2.5 英寸硬盘 EXP 配置硬盘编号

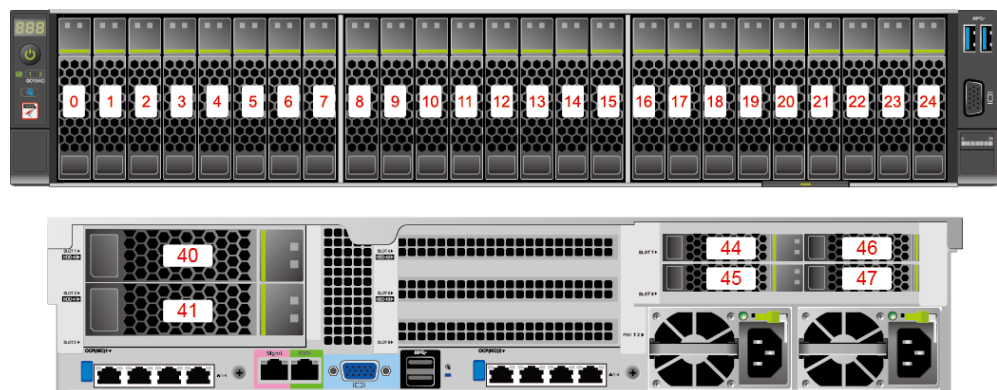
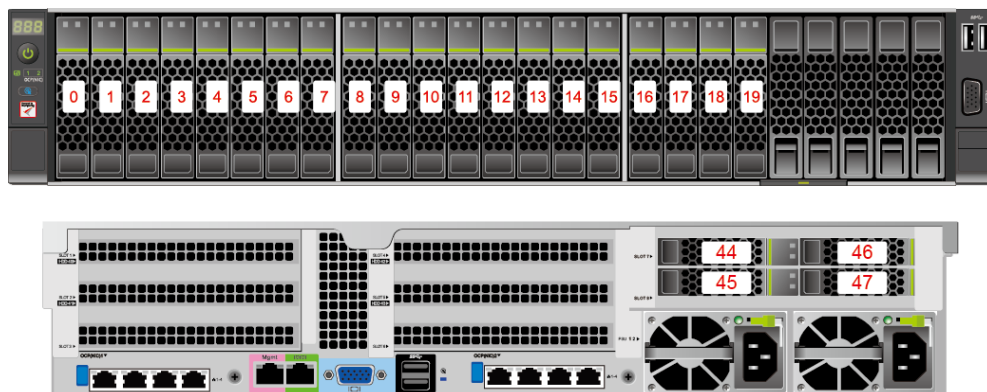


表1-6 25x2.5 英寸硬盘 EXP 配置的硬盘编号

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
40	Disk40	25
41	Disk41	26

8x2.5 SAS/SATA+12x2.5 NVMe硬盘配置的硬盘编号如图1-18所示。

图1-18 8x2.5 SAS/SATA+12x2.5 NVMe 硬盘配置硬盘编号



8x2.5英寸硬盘配置的硬盘编号如图1-19所示。

图1-19 8x2.5 英寸硬盘配置的硬盘编号

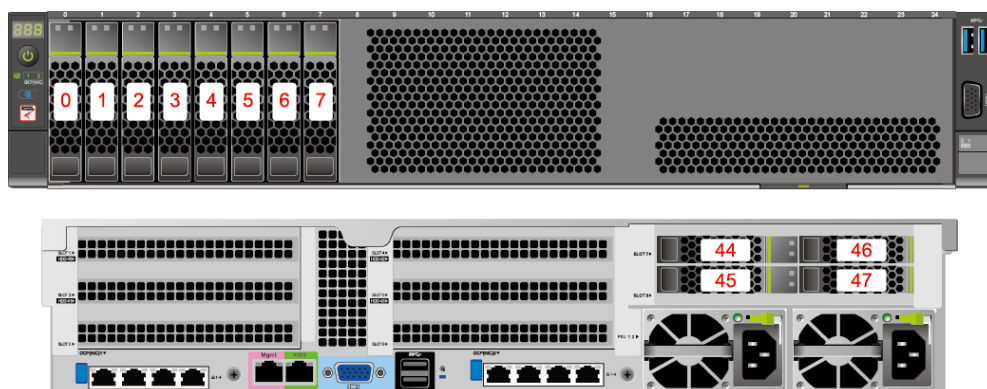


表1-7 硬盘配置

配置	最大前置硬盘数量 (个)	最大后置硬盘数量 (个)	最大扩展 PCIe 硬盘数量 (个)	普通硬盘管理方式
25x2.5 英寸 EXP 硬盘配置 ^[1]	25 (SAS/SATA 硬盘)	IO 模组 1: 2 (SAS/SATA 硬盘) IO 模组 3 ^[2] : 4 (NVMe 硬盘)	IO 模组 1: 3 (SAS/SATA 硬盘) IO 模组 2: 3 (PCIe SSD 硬盘)	1xRAID 控制卡
12x3.5 英寸硬盘 EXP 配置	12 (SAS/SATA 硬盘)	IO 模组 1: 2 (SAS/SATA 硬盘)	1. IO 模组 1: 3 (PCIe SSD 硬盘)	1xRAID 控制卡

配置	最大前置硬盘数量 (个)	最大后置硬盘数量 (个)	最大扩展 PCIe 硬盘数量 (个)	普通硬盘管理方式
		盘) IO 模组 2: 2 (SAS/SATA 硬盘) IO 模组 3 ^[2] : 4 (NVMe 硬盘)	盘) 2. IO 模组 2: 3 (PCIe SSD 硬盘)	
12x3.5 英寸硬盘直通配置 ^[3]	12 (SAS/SATA 硬盘)	IO 模组 2: 2 (SAS/SATA 硬盘) IO 模组 3 ^[2] : 4 (NVMe 硬盘)	1. IO 模组 1: 3 (PCIe SSD 硬盘) 2. IO 模组 2: 3 (PCIe SSD 硬盘)	CPU 直出 SAS
8x2.5 SAS/SATA+12x 2.5 NVMe 硬盘配置 ^[1]	20 槽位 0~7 只支持 SAS/SATA 硬盘 槽位 8~19 只支持 NVMe 硬盘 ^[4]	IO 模组 3 ^[2] : 4 (NVMe 硬盘)	-	1xRAID 控制卡
8x2.5 英寸硬盘配置	8 (SAS/SATA 硬盘)	IO 模组 3 ^[2] : 4 (NVMe 硬盘)	-	1xRAID 控制卡
	<p>[1]: 25x2.5 英寸 EXP 硬盘配置和 8x2.5 SAS/SATA+12x2.5 NVMe 硬盘配置的前置硬盘只支持 2.5 英寸硬盘, 12x3.5 英寸硬盘 EXP 配置和 12x3.5 英寸硬盘直通配置的前置硬盘只支持 3.5 英寸硬盘。</p> <p>[2]: IO 模组 3 支持 2.5 英寸 NVMe 硬盘, 通过 CPU2 直出 PCIe 信号实现, IO 模组 1 和 IO 模组 2 均支持 2.5 和 3.5 英寸的硬盘。</p> <p>[3]: CPU 直出 SAS 需要配置一张 SAS Riser 卡, 默认安装在 IO 模组 2 上。</p> <p>[4]: 8x2.5 SAS/SATA+12x2.5 NVMe 机型中槽位 8~19 的 NVMe 盘当前仅支持 PCIe 3.0 标准。</p>			

4.6.2 SAS/SATA硬盘指示灯

SAS/SATA硬盘指示灯如图1-20所示。

图1-20 SAS/SATA 硬盘指示灯



表1-8 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。
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。

4.6.3 NVMe硬盘指示灯

NVMe硬盘指示灯如图1-21所示。

图1-21 NVMe 硬盘指示灯



表1-9 NVMe 硬盘指示灯说明

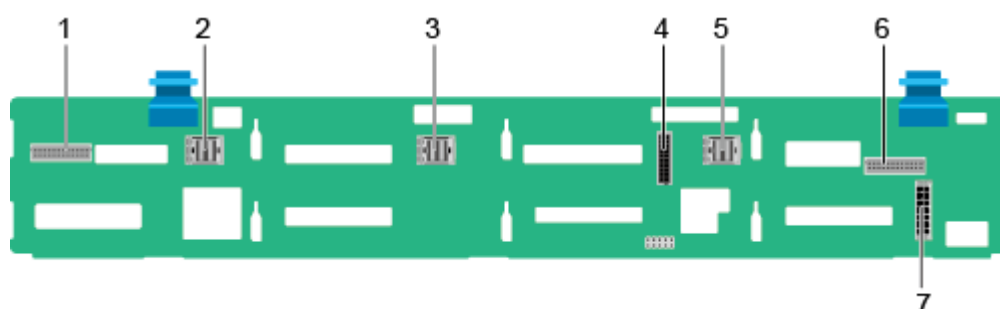
硬盘 Active 指示灯 (绿色指示灯)	硬盘 Fault 指示灯 (黄色指示灯)	状态说明
熄灭	熄灭	NVMe 硬盘不在位或者 PCIe 链路 Linkdown。

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
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 硬盘被定位或正处于热插过程中。
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。

4.7 硬盘背板组件

12x3.5英寸直通硬盘背板接口如图1-22所示。

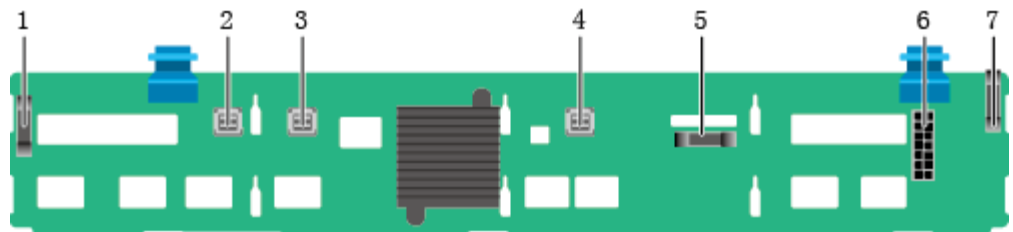
图1-22 12x3.5 英寸直通硬盘背板



1	低速信号连接器（REAR BP0/J7）	2	Mini SAS HD 连接器（PORT C/J5）
3	Mini SAS HD 连接器（PORT B/J4）	4	低速信号连接器（HDD BP/J6）
5	Mini SAS HD 连接器（PORT A/J3）	6	低速信号连接器（REAR BP1/J8）
7	电源信号连接器（POWER/J1）	-	-

12x3.5英寸EXP硬盘背板接口如图1-23所示。

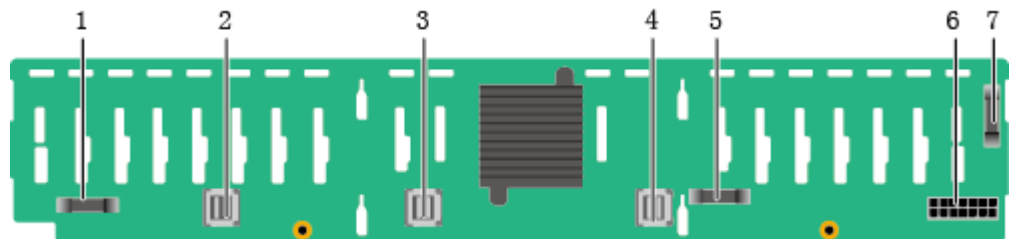
图1-23 12x3.5 英寸 EXP 硬盘背板



1	低速信号连接器（REAR BP0/J32）	2	Mini SAS HD 连接器（PORT A/J28）
3	Mini SAS HD 连接器（PORT B/J29）	4	Mini SAS HD 连接器（REAR PORT/J31）
5	低速信号连接器（HDD BP/J1）	6	电源连接器（POWER/J24）
7	低速信号连接器（REAR BP1/J35）	-	-

25x2.5英寸硬盘背板接口如图1-24所示。

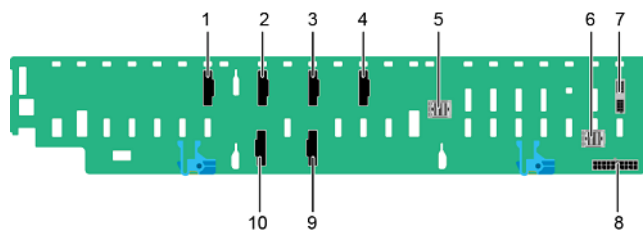
图1-24 25x2.5 英寸硬盘背板



1	低速信号连接器（REAR BP0/J32）	2	Mini SAS HD 连接器（PORT A/J28）
3	Mini SAS HD 连接器（PORT B/J29）	4	Mini SAS HD 连接器（REAR PORT/J31）
5	低速信号连接器（HDD BP/J1）	6	电源连接器（POWER/J24）
7	低速信号连接器（REAR BP1/J35）	-	-

8x2.5 SAS/SATA+12x2.5 NVMe硬盘背板接口如图1-25所示。

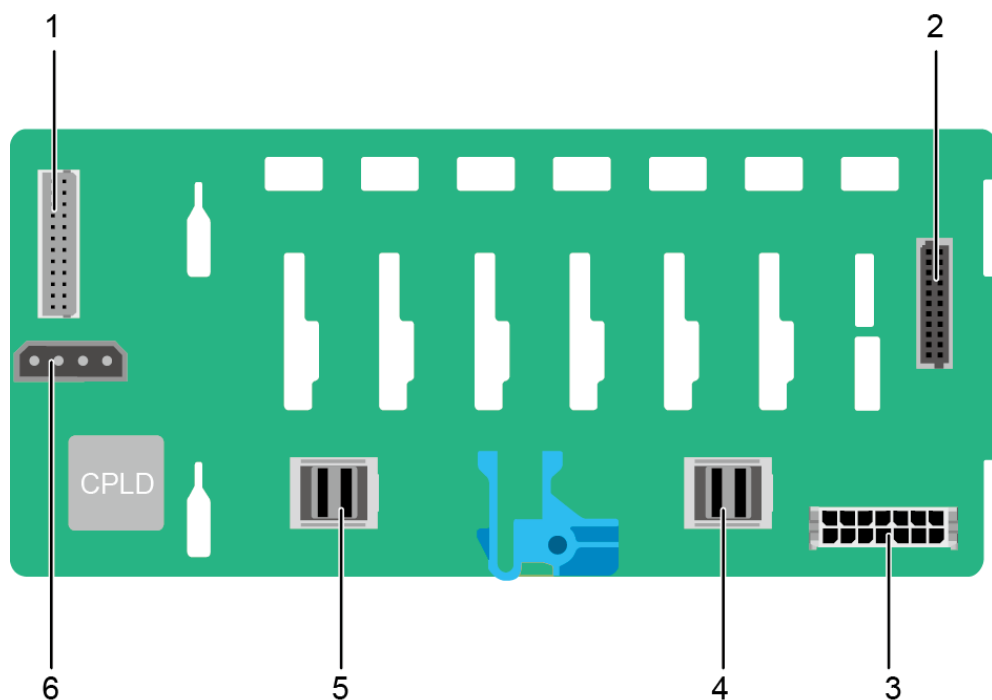
图1-25 8x2.5 SAS/SATA+12x2.5 NVMe 硬盘背板



1	Slimline 连接器 (PORT 2C/J31)	2	Slimline 连接器 (PORT 1C/J19)
3	Slimline 连接器 (PORT 1B/J18)	4	Slimline 连接器 (PORT 1A/J17)
5	Mini SAS HD 连接器 (PORT B/J16)	6	Mini SAS HD 连接器 (PORT A/J15)
7	低速信号连接器 (HDD BP/J41)	8	电源连接器 (POWER/J37)
9	Slimline 连接器 (PORT 2A/J21)	10	Slimline 连接器 (PORT 2B/J32)

8x2.5英寸硬盘背板接口如图1-26所示。

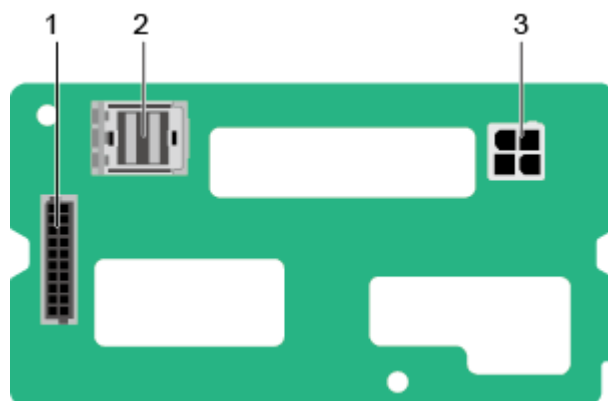
图1-26 8x2.5 英寸硬盘背板



1	低速信号连接器 (REAR BP1/J3)	2	低速信号连接器 (HDD BP/J1)
3	电源连接器 (POWER/J2)	4	Mini SAS HD 连接器 (PORTA/J28)
5	Mini SAS HD 连接器 (PORTB/J29)	6	光驱电源连接器 (DVD/J11)

2x3.5英寸后置硬盘背板接口如图1-27所示。

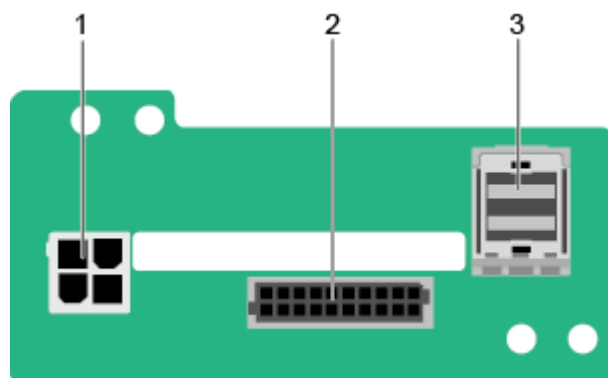
图1-27 2x3.5 英寸后置硬盘背板



1	低速信号连接器（REAR BP/J5）	2	Mini SAS HD 连接器（REAR PORT/J2）
3	电源连接器（BP PWR/J1）	-	-

2x2.5英寸后置硬盘背板接口如图1-28所示。

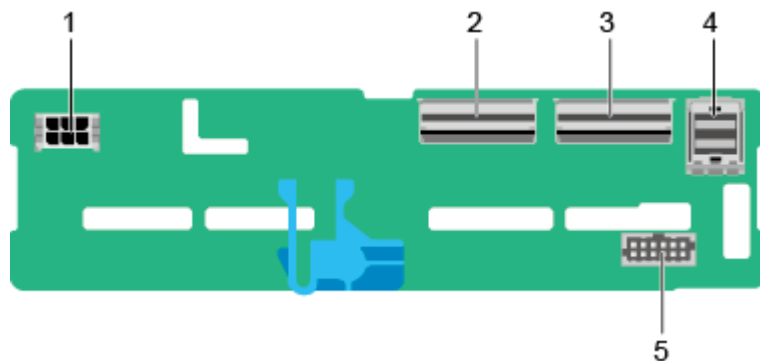
图1-28 2x2.5 英寸后置硬盘背板



1	电源连接器（BP PWR/J1）	2	低速信号连接器（REAR BP/J5）
3	Mini SAS HD 连接器（REAR PORT/J2）	-	-

4x2.5英寸后置硬盘背板接口如图1-29所示。

图1-29 4x2.5 英寸后置硬盘背板



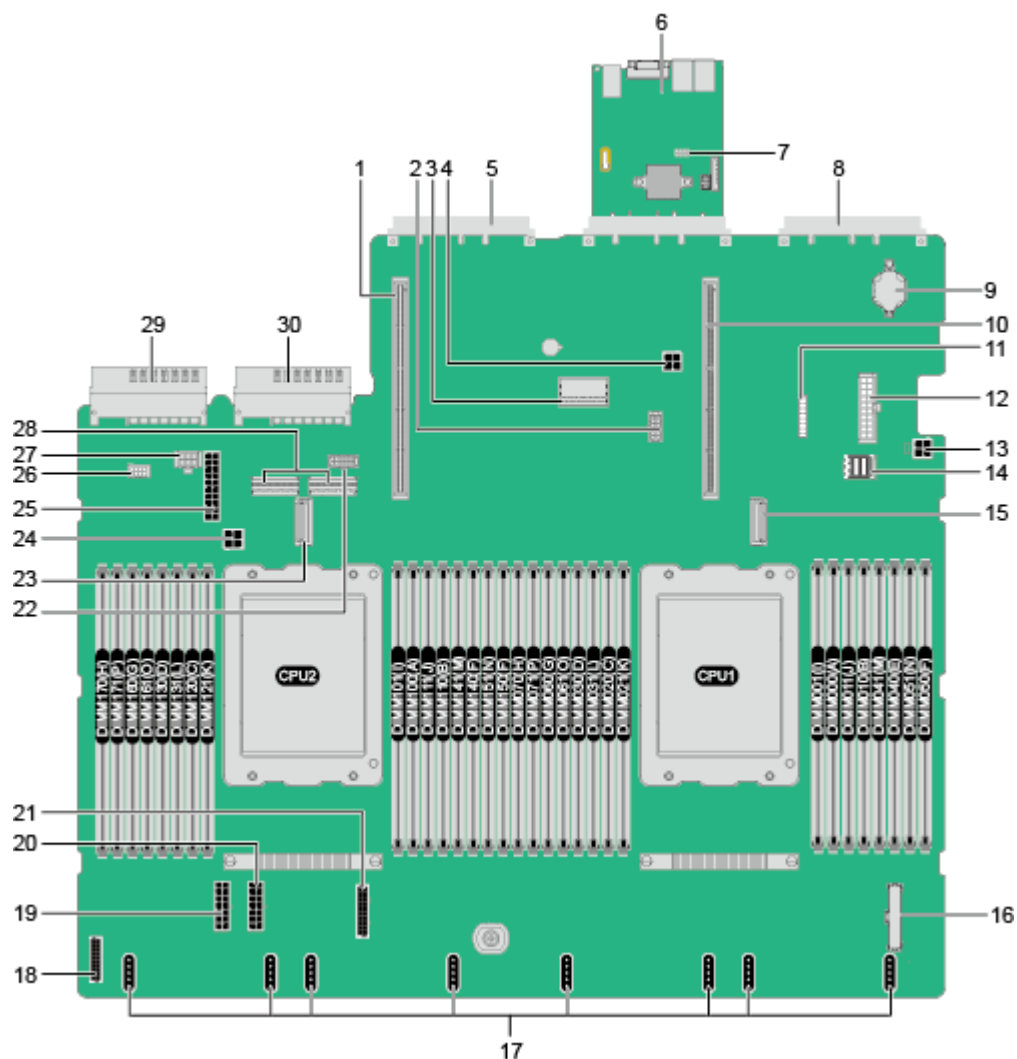
1	电源连接器 (REAR BP POWR3/J24)	2	Slimline A 连接器 (SLIMLINE A/J8)
3	Slimline B 连接器 (SLIMLINE B/J9)	4	Mini SAS HD 连接器 (PORT A/J2)
5	低速信号连接器 (HDD BP/J23)	-	-

4.8 主板和iBMC插卡组件

本产品支持Hi1710或Hi1711两种iBMC插卡，可外出VGA、管理网口、调试串口等管理接口，文中以Hi1710插卡为例。

主板和iBMC插卡接口如图1-30所示。

图1-30 主板和 iBMC 插卡接口



1	Riser 卡插槽 2 (J6016)	2	NC-SI 连接器 (J65)
3	RAID 控制扣卡连接器 (J72)	4	后置硬盘背板 2 电源连接器 (J9)
5	灵活 IO 卡 2 连接器 (J6014)	6	iBMC 插卡
7	跳线 (J87) 说明 COM_SW PIN 针用于切换服务器物理串口连接方向, BMC_RCV PIN 针用于恢复 iBMC 默认配置。	8	灵活 IO 卡 1 连接器 (J6008)
9	系统电池 (U53)	10	Riser 卡插槽 1 (J6012)
11	TPM (J50)	12	提升卡 1 电源连接器 (配置 4 个 GPU 场景, J6026)
13	后置硬盘背板 1 电源连接器 (J10)	14	M.2 连接器 (J6032)
15	HCCS 连接器 (CPU 1, J2021)	16	右挂耳连接器 (J6030)
17	风扇连接器	18	前置硬盘背板低速信号连接

			器 (J93)
19	前置硬盘背板电源信号连接器 1 (J47)	20	前置硬盘背板电源信号连接器 2 (J5)
21	左挂耳连接器 (J92)	22	后置硬盘背板 3 低速信号连接器 (J67)
23	HCCS 连接器 (CPU 2, J2022)	24	内置硬盘背板电源连接器 (J11)
25	提升卡 2 电源连接器(配置 4 个 GPU 场景, J6021)	26	内置硬盘背板低速信号连接器 (J49)
27	提升卡 3/后置硬盘背板 3 电源连接器 (J12)	28	提升卡 3/后置硬盘背板 3 Slimline 连接器 (从左到右分别为 J52, J51)
29	电源连接器 2 (J73)	30	电源连接器 1 (J74)

📖 说明

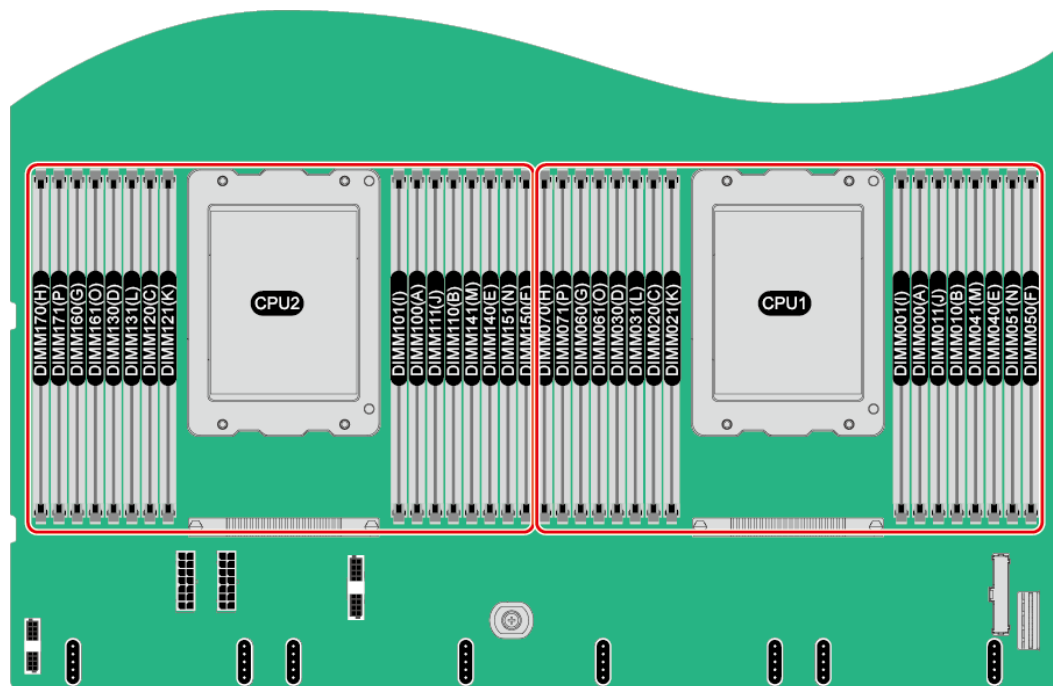
- CPU 集成在主板上, 不能单独更换。
- iBMC 插卡不支持单独更换, 和主板一块更换。

4.9 内存

4.9.1 内存槽位编号

服务器提供32个DDR4 DIMM接口, 每个处理器均提供8条内存通道, 每条通道都支持2个DIMM。内存槽位编号如图1-31所示。

图1-31 内存槽位编号



KunTai R2280内存通道组成如表1-10所示。

表1-10 通道组成

通道所属的 CPU	通道	组成
CPU1	TB_A	DIMM060(G)
		DIMM061(O)
	TB_B	DIMM020(C)
		DIMM021(K)
	TB_C	DIMM040(E)
		DIMM041(M)
	TB_D	DIMM000(A)
		DIMM001(I)
	TA_A	DIMM030(D)
		DIMM031(L)
	TA_B	DIMM070(H)
		DIMM071(P)
CPU2	TA_C	DIMM010(B)
		DIMM011(J)
	TA_D	DIMM050(F)
		DIMM051(N)
	TB_A	DIMM160(G)

通道所属的 CPU	通道	组成
	TB_B	DIMM161(O)
		DIMM120(C)
		DIMM121(K)
	TB_C	DIMM140(E)
		DIMM141(M)
	TB_D	DIMM100(A)
		DIMM101(I)
	TA_A	DIMM130(D)
		DIMM131(L)
	TA_B	DIMM170(H)
		DIMM171(P)
	TA_C	DIMM110(B)
		DIMM111(J)
	TA_D	DIMM150(F)
		DIMM151(N)

4.9.2 内存条安装原则

须知

CPU1 对应的内存槽位上必须至少配置一根内存条。

当服务器配置完全平衡的内存条时，可实现最佳的内存性能。不平衡配置会降低内存性能，因此不推荐使用。

不平衡的内存配置是指安装的内存不是均匀分布在内存通道或处理器上。

- 通道不平衡：如果单个 CPU 配置 3、5、7、9、10、11、12、13、14、15 根内存条，则通道之间的内存配置不平衡。
- 处理器不平衡：如果在每个处理器上安装了不同数量的内存，则处理器之间的内存配置不平衡。

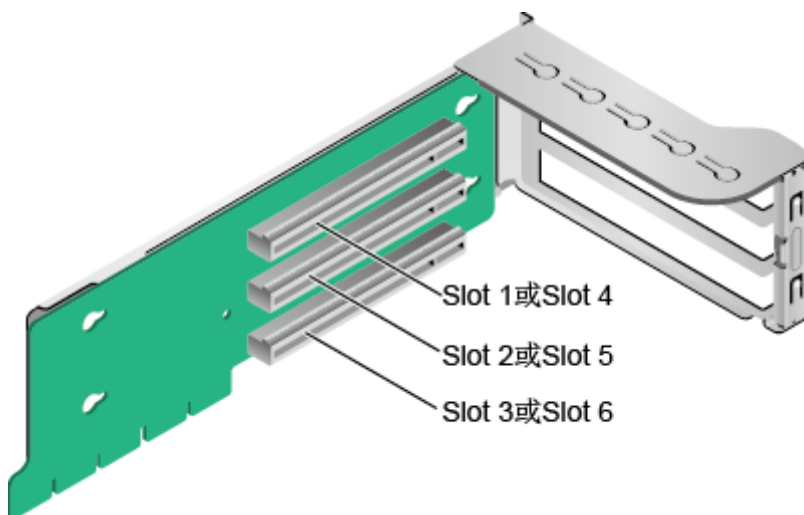
内存配置时必须遵守内存安装原则，详细信息请咨询神州数码售后服务，未安装内存条的槽位，需要安装假模块。

4.10 Riser卡和PCIe插槽

IO模组1和2支持的Riser卡如图1-32、图1-33、图1-34、图1-35和图1-36所示。

- 图 1-32 中 Riser 卡可以安装在模组 1 或者模组 2 上，安装在 IO 模组 1 时，PCIe 槽位为 Slot 1~Slot 3，安装在 IO 模组 2 时，PCIe 槽位为 Slot 4~Slot 6。

图1-32 Riser 卡 1 (3x8)

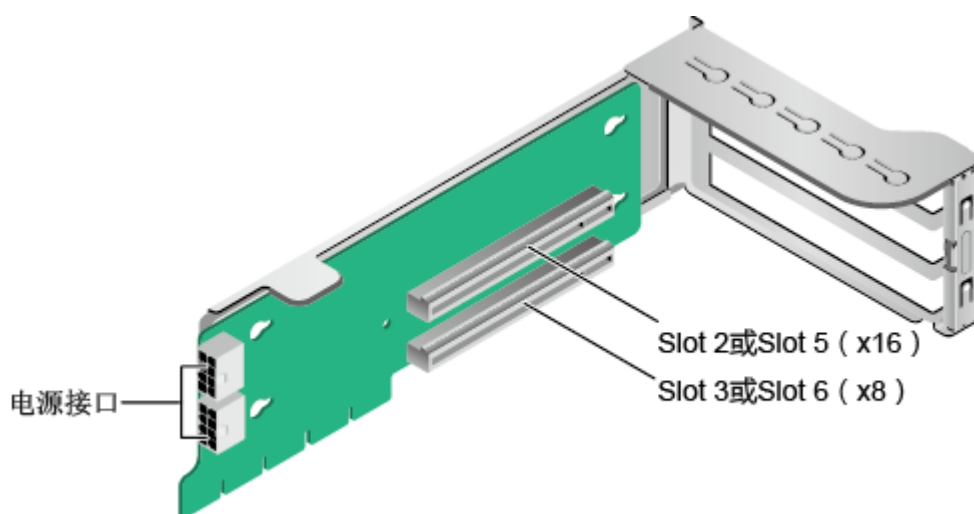


- 图 1-33 支持全高全长双宽 GPU 卡，当 Riser 卡安装在 IO 模组 1 时，PCIe 槽位为 Slot 2 和 Slot 3，当安装在 IO 模组 2 时，PCIe 槽位为 Slot 5 和 Slot 6。

说明

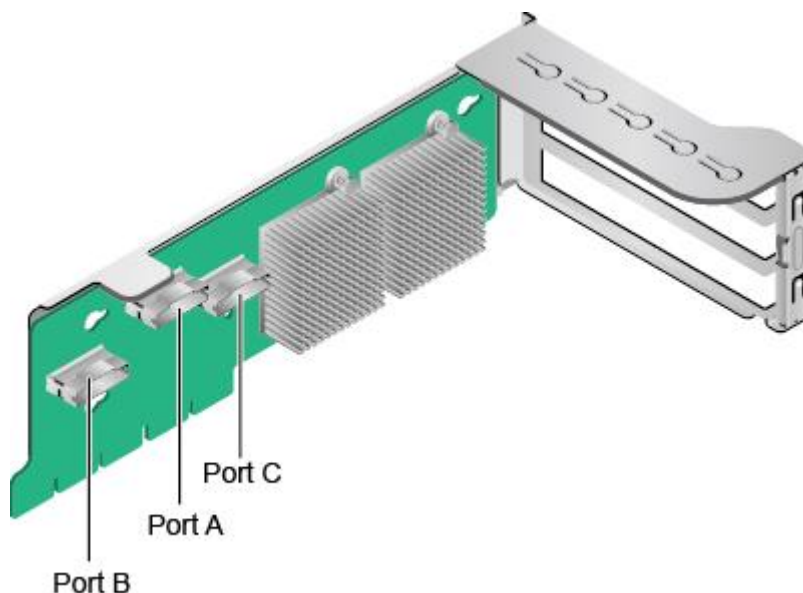
- 选用该卡时必须选用本服务器自带的电源线缆，不支持使用其他型号服务器电源线缆。
- 只有 Slot 2 或者 Slot 5 槽位支持全高全长双宽 GPU 卡。

图1-33 Riser 卡 2 (1x8+1x16)



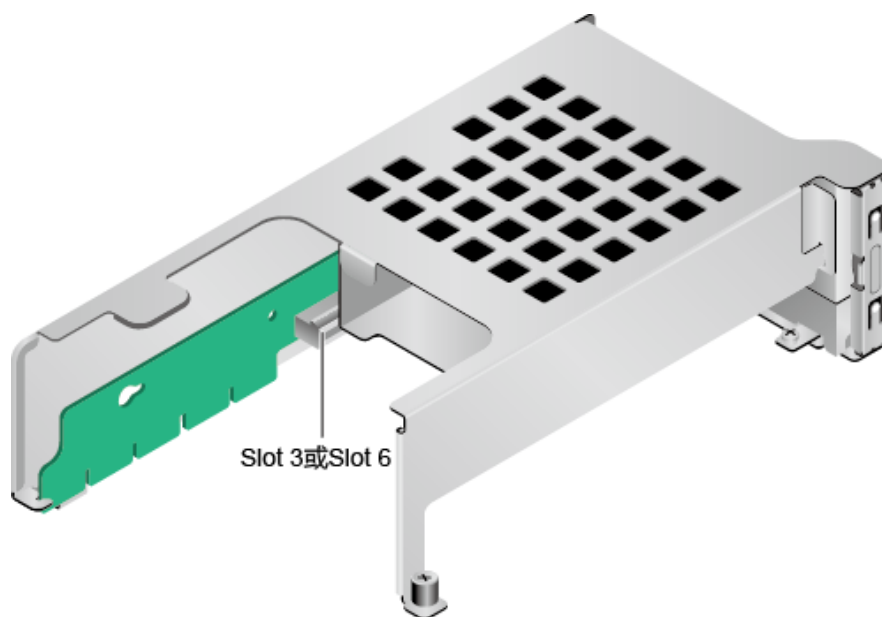
- 当配置 8x2.5 SAS/SATA+12x2.5 NVMe 硬盘配置机型时，IO 模组 1 和 IO 模组 2 需要配置专用的 NVMe Riser 卡，如图 1-34 所示，其中 PortA，PortB，PortC 为 Slimline 线缆连接器。

图1-34 Riser 卡 3（12NVMe 专用）



- 当 IO 模组 1 和 IO 模组 2 分别配置 2*2.5 英寸后置硬盘时，IO 模组 1 和 IO 模组 2 可同时支持安装 x16 提升卡，如图 1-35 所示。当 Riser 卡安装在 IO 模组 1 时，PCIe 槽位为 Slot 3，当安装在 IO 模组 2 时，PCIe 槽位为 Slot 6。

图1-35 Riser 卡 4 (1x16)

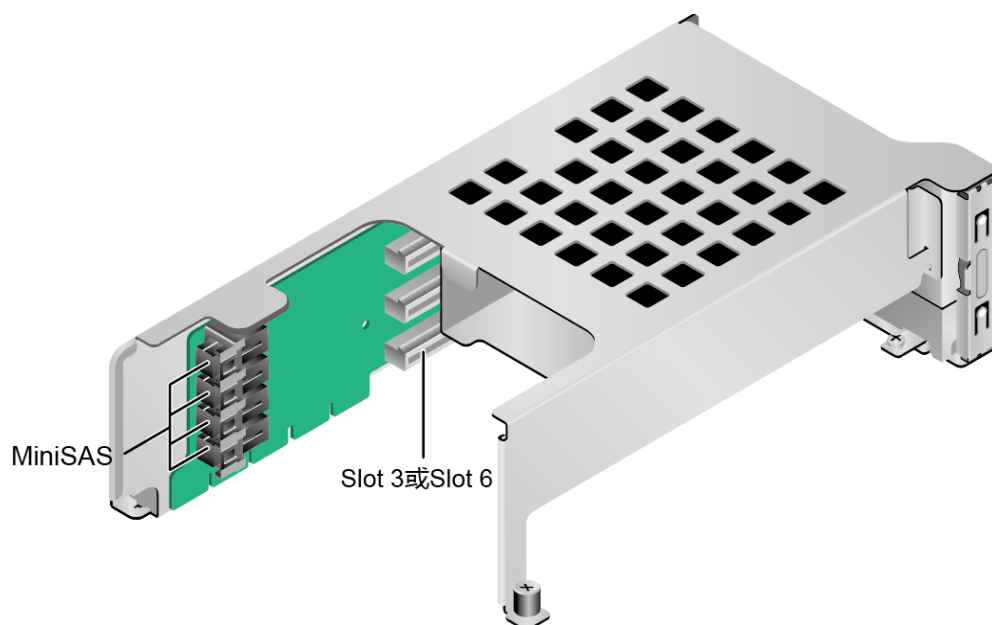


说明

若服务器适配 SP686C RIAD 控制卡时，不支持安装在 2x2.5 英寸后置硬盘模组的 Slot 3 或 Slot 6，会有结构干涉。

- 图 1-36 中 SAS Riser 卡可以安装在模组 1 或者模组 2 上，默认安装在 IO 模组 2 上。安装在 IO 模组 1 时，占用 Slot 1~Slot 3 的 PCIe 槽位，其中 Slot1，Slot2 无输出，Slot3 支持 x8 信号；安装在 IO 模组 2 时，占用 Slot 4~Slot 6 的 PCIe 槽位，其中 Slot4，Slot5 无输出，Slot6 支持 x8 信号。

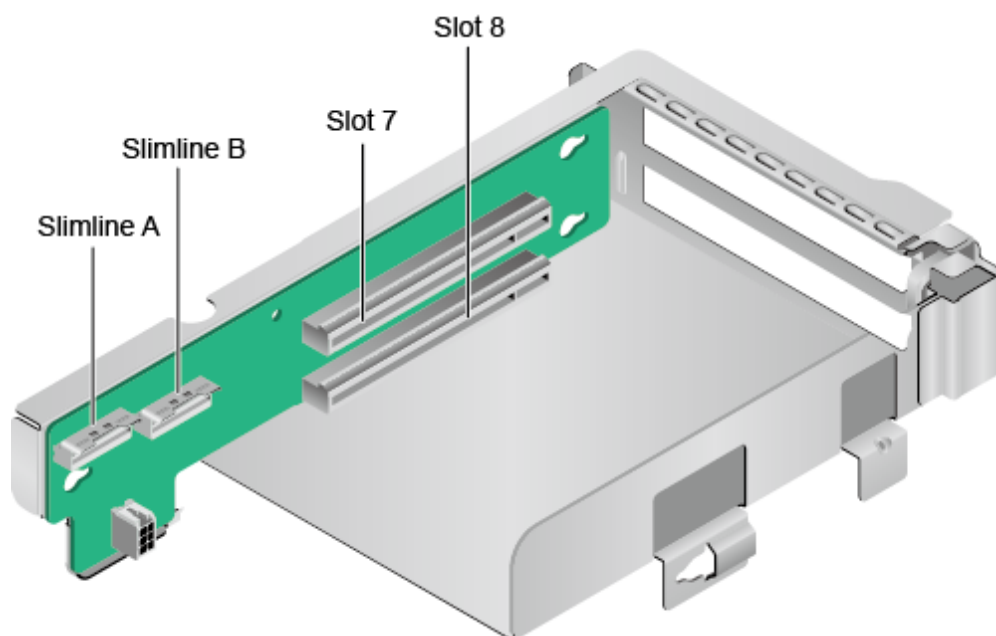
图1-36 Riser 卡 5 (SAS Riser)



IO 模组 3 支持的 Riser 卡如图 1-37 和图 1-38 所示。

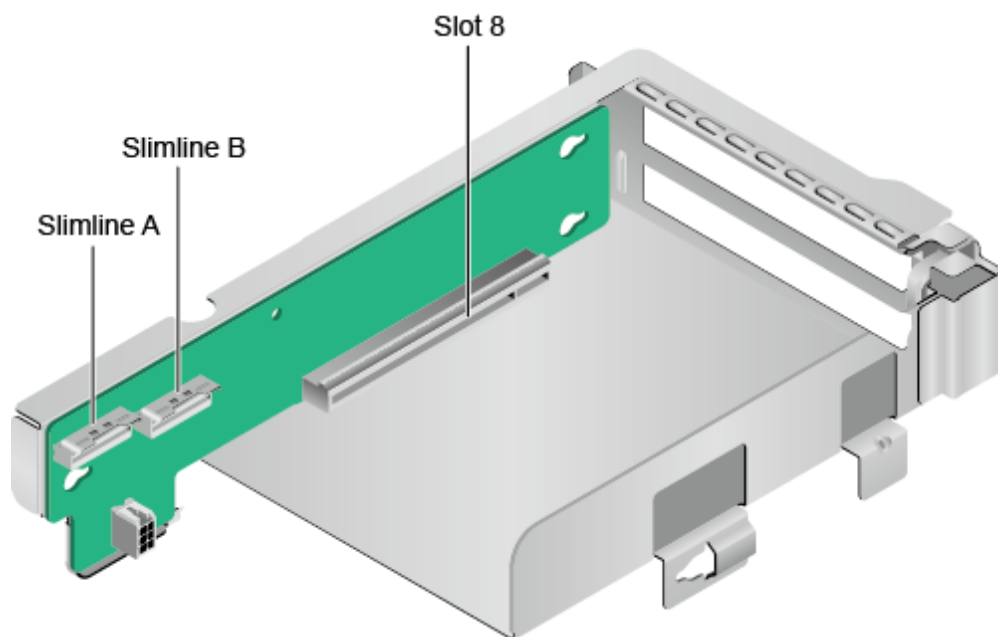
- 当图 1-37 中 Riser 卡安装在 IO 模组 3 时，PCIe 槽位为 Slot 7 和 Slot 8。

图1-37 Riser 卡 6 (2x8)



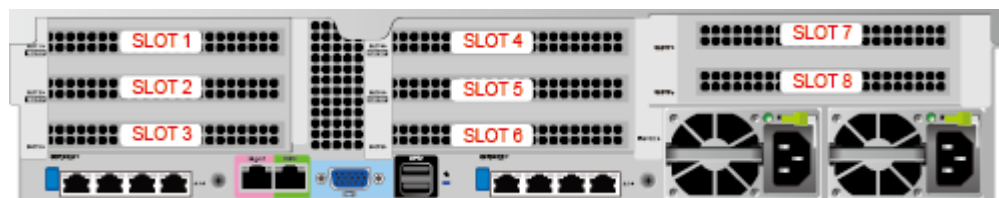
- 当图 1-38 中 Riser 卡安装在 IO 模组 3 时，PCIe 槽位为 Slot 8。

图1-38 Riser 卡 7 (1x16)



KunTai R2280 的 PCIe 插槽分布后视图如图 1-39 所示。

图1-39 PCIe 插槽



IO 模组 1 提供的槽位为 Slot 1 ~ Slot 3; IO 模组 2 提供的槽位为 Slot 4 ~ Slot 6; IO 模组 3 提供的槽位为 Slot 7 ~ Slot 8。

- 当 IO 模组 1 采用 2 个槽位的 PCIe Riser 模组时, Slot 1 不可用。
- 当 IO 模组 2 采用 2 个槽位的 PCIe Riser 模组时, Slot 4 不可用。
- 当 IO 模组 3 采用 1 个槽位的 PCIe Riser 模组时, Slot 7 不可用。

PCIe 插槽说明如表 1-11 所示。

表1-11 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	CPU1	PCIe 4.0	x16	2 个槽位的 PCIe Riser 模组: NA 3 个槽位的 PCIe Riser 模组: x8 SAS 槽位的 PCIe Riser 模组: NA	Port0	00/00/0	-	全高全长
Slot2	CPU1	PCIe 4.0	x16	2 个槽位的 PCIe Riser 模组: x16 3 个槽位的 PCIe Riser 模组: x8 SAS 槽位的 PCIe Riser 模组: NA	Port4	00/04/0	-	全高全长
Slot3	CPU1	PCIe 4.0	x16	1 个槽位的 PCIe Riser 模组: x16 2 个槽位的 PCIe Riser 模组: x8 3 个槽位的 PCIe Riser 模组: x8 SAS 槽位的 PCIe Riser 模组: x8	Port12	00/0C/0	-	全高半长
Slot4	CPU2	PCIe 4.0	x16	2 个槽位的 PCIe Riser 模组: NA 3 个槽位的	Port0	80/00/0	-	全高全长

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
				PCIe Riser 模组: x8 SAS 槽位的 PCIe Riser 模组: NA				
Slot5	CPU2	PCIe 4.0	x16	2 个槽位的 PCIe Riser 模组: x16 3 个槽位的 PCIe Riser 模组: x8 SAS 槽位的 PCIe Riser 模组: NA	Port4	80/04/0	-	全高全长
Slot6	CPU2	PCIe 4.0	x16	1 个槽位的 PCIe Riser 模组: x16 2 个槽位的 PCIe Riser 模组: x8 3 个槽位的 PCIe Riser 模组: x8 SAS 槽位的 PCIe Riser 模组: x8	Port16	80/10/0	-	全高半长
Slot7	CPU2	PCIe 4.0	x16	1 个槽位的 PCIe Riser 模组: NA 2 个槽位的 PCIe Riser 模组: x8	Port8	80/08/0	-	全高半长
Slot8	CPU2	PCIe 4.0	x16	1 个槽位的 PCIe Riser 模组: x16	Port12	80/0C/0	-	全高半长

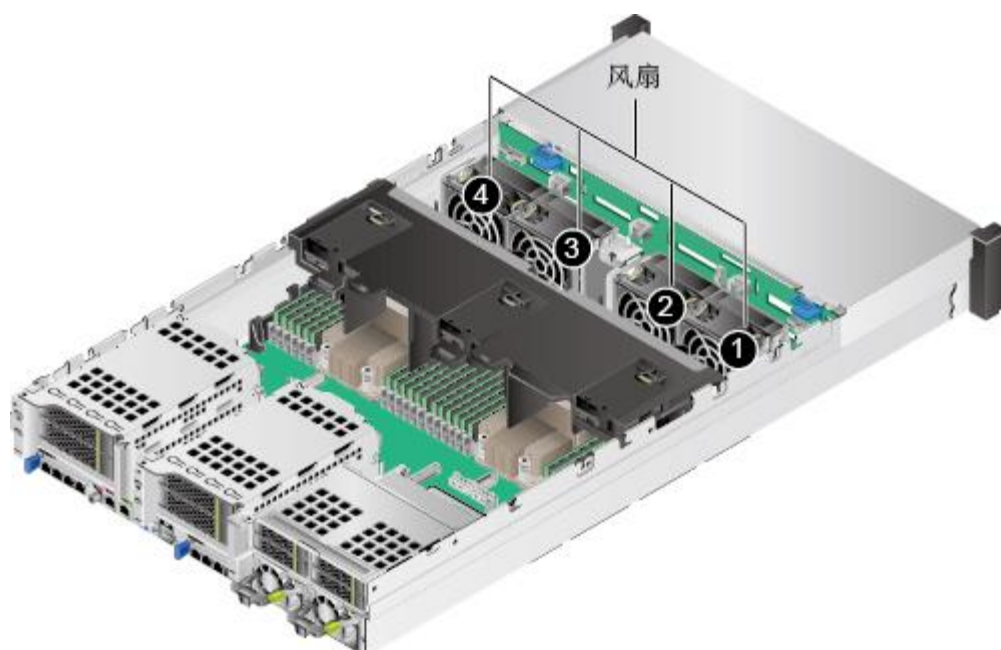
PCIe 槽位	从属 CPU	PCIe 标准	连接器宽度	总线宽度	BIOS 中的端口号	ROOT PORT (B/D/F)	Device (B/D/F)	槽位大小
				2 个槽位的 PCIe Riser 模组: x8				
RAID 控制扣卡	CPU1	PCIe 4.0	x8	x8	Port8	00/08/0	-	-
<p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 支持全高全长的 PCIe 插槽向下兼容全高半长或者半高半长的 PCIe 卡，支持全高半长的 PCIe 插槽向下兼容半高半长的 PCIe 卡。 总线带宽为 PCIe x16 的插槽向下兼容 PCIe x8、PCIe x4、PCIe x2 的 PCIe 卡，总线带宽为 PCIe x8 的插槽向下兼容 PCIe x4、PCIe x2 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。 后置硬盘模组 1 和 2 配置 2*2.5 寸硬盘时，Slot3/Slot6 可以使用 1*x16 riser 卡，可支持 x16 带宽。 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。 								

4.11 风扇

服务器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。

风扇位置图如图1-40所示。

图1-40 风扇位置图



5 产品规格

部件的编码和兼容性请咨询神州数码当地销售代表。

5.1 技术规格

表1-12 技术规格

组件	规格
形态	2U 机架服务器。
处理器	支持 2 路鲲鹏 920 处理器，每个处理器规格为 64cores，核心工作主频为 2.6GHz 两组 Hydra 互连链路，单条链路最高速率 30Gbps。 支持最大 64MB 的 L3 Cache 容量。 CPU 热设计 TDP 功率 138W~195W。
内存	最多 32 个 DDR4 内存插槽，支持 RDIMM。 内存设计速率最大可达 3200MT/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。 说明 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）。
存储	硬盘： 可提供多种不同的硬盘配置规格，详细情况请参见表 1-7。 单个硬盘支持热插拔。 RAID 控制卡： 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，咨询神州数码售后服务。
灵活 IO 卡	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： 4 个 GE 电口，支持 PXE 功能。 4 个 25GE/10GE 光口，支持 PXE 功能。 说明 25GE 和 10GE 光口可通过使用不同的光模块来实现速率切换。
PCIe 扩展槽位	最多支持 9 个 PCIe4.0 PCIe 接口，其中 1 个为 RAID 扣卡专用的 PCIe 扩展槽位，另外 8 个为标准的 PCIe 扩展槽位。标准

组件	规格
	<p>PCIe4.0 扩展槽位具体规格如下：</p> <p>IO 模组 1 和 IO 模组 2 支持以下 PCIe 规格：</p> <p>支持 2 个全高全长的 PCIe4.0 x16 标准槽位（信号为 PCIe4.0 x8）和 1 个全高半长的 PCIe4.0 x16 标准槽位（信号为 PCIe4.0 x8）。</p> <p>支持 1 个全高全长的 PCIe4.0 x16 标准槽位和 1 个全高半长的 PCIe4.0 x16 标准槽位（信号为 PCIe4.0 x8）。</p> <p>IO 模组 3 支持以下规格：</p> <p>支持 2 个全高半长的 PCIe4.0 x16 标准槽位（信号为 PCIe4.0 x8）。</p> <p>支持 1 个全高半长的 PCIe4.0 x16 标准槽位。</p> <p>PCIe 扩展槽位支持 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。</p> <p>说明</p> <p>KunTai R2280 支持的 PCIe 扩展卡具体型号，请咨询神州数码当地销售代表。</p>
端口	<p>前面板提供 2 个 USB 3.0 端口、1 个 DB15 VGA 端口。</p> <p>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。</p> <p>说明</p> <p>如果 VGA 端口外接了物理 KVM 设备，需要在服务器上电完成后，再插入 KVM 设备使用。</p>
风扇	<p>4 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>
系统管理	<p>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。</p>
安全特性	<p>管理员密码。</p> <p>安全面板（选配件）。</p> <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>系统主板集成显示芯片，芯片型号为 SM750，提供 32MB 显存，支持最高 60Hz 频率下 16M 色彩的最大分辨率是 1920x1080 像素。</p> <p>说明</p> <p>仅在安装了和操作系统版本对应的显卡驱动后才能支持最大分辨率 1920x1080 像素，否则只能支持操作系统默认分辨率。</p> <p>前后 VGA 接口同时接显示器的时候，只有接前面板 VGA 接</p>

组件	规格
	口的显示器会显示。

5.2 环境规格

表1-13 环境规格

指标项	说明
温度 (2.6G CPU)	<p>工作温度：5°C ~ 40°C (41°F ~ 104°F) (符合 ASHRAE CLASS A2/A3)</p> <p>存储温度：-40°C ~ +65°C (-40°F ~ 149°F)</p> <p>长时间存储温度：21°C ~ 27°C (69.8°F ~ 80.6°F)</p> <p>最大温度变化率：20°C/小时 (36°F/小时)</p> <p>说明 不同配置的工作温度规格限制不同，详细信息请参表 1-14。</p>
相对湿度 (RH, 无冷 凝)	<p>工作湿度：8% ~ 90%</p> <p>存储湿度：5% ~ 95%</p> <p>长时间存放湿度：30% ~ 69%</p> <p>最大湿度变化率：20%/小时</p>
风量	≥204CFM
海拔高度	<p>工作海拔高度：≤3050m</p> <p>说明 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	腐蚀产物厚度最大增长速率：

指标项	说明
污染物	<p>铜测试片：300 Å/月（满足 ANSI/ISA-71.04-2013 定义的气体腐蚀等级 G1）</p> <p>银测试片：200 Å/月</p>
颗粒污染物	<p>符合数据中心清洁标准 ISO14664-1 Class8</p> <p>机房无爆炸性、导电性、导磁性及腐蚀性尘埃</p> <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℃，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> <p>空闲时：</p> <ul style="list-style-type: none"> – LWAd：6.08Bels – LpAm：45.2dBA <p>运行时：</p> <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1-14 工作温度规格限制

机型	最高工作温度 30℃ (86°F)	最高工作温度 35℃ (95°F) (符合 ASHRAE CLASS A2)	最高工作温度 40℃ (104°F) (符合 ASHRAE CLASS A3)
12x3.5 英寸硬盘			不支持 64 核

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)	最高工作温度 40°C (104°F) (符合 ASHRAE CLASS A3)
EXP 机型	支持所有配置	支持所有配置	CPU
12x3.5 英寸硬盘 直通机型			不支持 PCIe SSD 卡
25x2.5 英寸硬盘 EXP 机型			不支持被动散热 GPU 卡 (包含 DMINI 卡) 不支持后置硬盘
8x2.5 SAS/SATA+12x 2.5 NVMe 硬盘 机型	支持所有配置	支持所有配置	不支持
8x2.5 英寸硬盘 机型	支持所有配置	支持所有配置	支持所有配置
说明 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。			

5.3 物理规格

物理规格

表1-15 物理规格

指标项	说明
尺寸 (高× 宽×深)	3.5 英寸硬盘机箱: 86.1 mm (2U) ×447mm×790 mm 2.5 英寸硬盘机箱: 86.1 mm (2U) ×447mm×790 mm

指标项	说明
安装尺寸要求	<p>可安装在满足 IEC 297 标准的通用机柜中：</p> <ul style="list-style-type: none"> 宽 19 英寸 深 1000mm 及以上 <p>滑道的安装要求如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> 可伸缩滑道：机柜前后方孔条的距离范围为 543.5mm ~ 848.5mm
满配重量	<p>净重：</p> <ul style="list-style-type: none"> 12x3.5 英寸前置硬盘+4*3.5 英寸后置硬盘+4*2.5 英寸后置硬盘配置最大重量：32kg 25x2.5 英寸前置硬盘+2*3.5 英寸后置硬盘+4*2.5 英寸后置硬盘配置最大重量：25kg 8SAS+12NVME 前置硬盘+4*2.5 英寸后置硬盘配置最大重量：24kg 8x2.5 英寸前置硬盘+4x2.5 英寸后置硬盘配置最大重量：24kg <p>包装材料重量：5kg</p>
能耗	不同配置的能耗参数不同，详细信息请咨询神州数码当地销售代表。

5.4 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。

6 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。

6.1 CPU

6.2 内存

6.3 存储

6.4 IO 扩展

6.5 电源

6.1 CPU

鲲鹏处理器为海思自研ARM CPU芯片，其主要特点：

- 可支持 64cores，支持主频为 2.6GHz，可支持多种核数量和频率的型号搭配。
- 兼容适配 ARMv8-A 架构特性，支持 ARMv8.1 和 ARMv8.2 扩展。
- Core 为自研 64bits-TaiShan core 核。
- 每个 core 集成 64KB L1 ICache，64KB L1 Dcache 和 512KB L2 Dcache。
- 支持最大 64MB 的 L3 Cache 容量。
- 支持超标量，可变长度，乱序流水线。
- 支持 ECC 1bit 纠错，ECC 2bit 报错。
- 支持片间 Hydra 高速接口，通道速率高达 30Gbps。
- 支持 8 个 DDR 控制器。
- 最大支持 8 个物理以太网口。
- 支持 3 个 PCIe 控制器，支持 GEN4(16Gbps)，并可向下兼容。
- 支持 IMU 维护引擎，收集 CPU 状态。

6.2 内存

内存容量配置规则

R2280支持32个DIMM，每个处理器支持8个内存通道，每个通道最多支持2个DIMM。

表1-16 RDIMM 内存配置规则

参数		RDIMM 内存
Rank		Dual rank
额定速度 (MT/s)	3.0G CPU	3200
	2.6G CPU	2933
额定电压 (V)		1.2
工作电压 (V)		1.2
整机最多支持的 DIMM 数量		32
单根最大 DIMM 容量 (GB)		128
整机最大内存容量 (GB)		4096
整机最大工作速度时的最高内存容量 (GB)		1024
1DPC 最大工作速度 (MT/s)	3.0G CPU	3200
	2.6G CPU	2933
● a: 此处最大支持的 DDR4 内存容量为满配内存时的数值。		
● b: DPC (DIMM Per Channel) , 即每个内存通道配置的内存数量。		

内存槽位配置规则

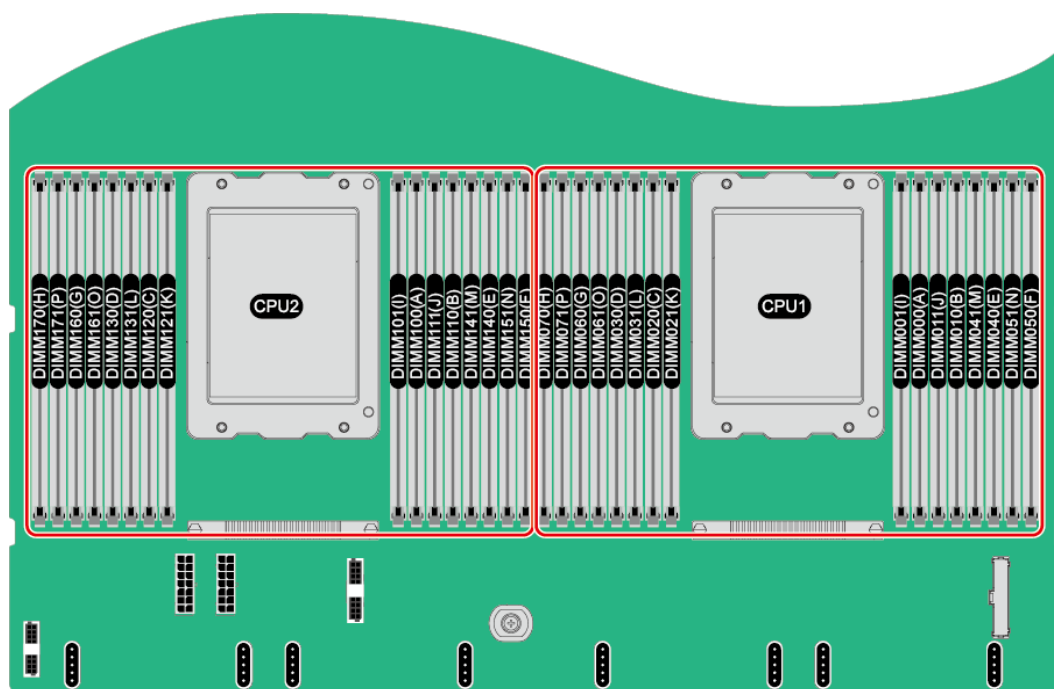
- 最大支持 32 条 3200MHz DDR4 ECC 内存, 每个处理器内部集成了 8 个内存通道, 内存支持 RDIMM。
- 支持单条容量为 16GB、32GB、64GB、128GB 的内存, 内存满配时最大容量为 4096GB。
- 每个处理器有 16 个 DDR4 DIMM 接口, 集成 8 个内存通道, 内存通道组成如表 1-10 所示。内存安装位置如图 1-41 所示。
- 同一台服务器不允许混合使用不同规格 (容量、位宽、rank、高度等) 的内存, 即一台服务器配置的多根内存条必须为相同 Part No.。
- 同一个 CPU 中的同一个内存 channel 通道 (例如: 000 和 001) 使用的 2 个内存条需要相同厂家, 相同规格, 不允许不同厂家混插使用。
- 不支持混合使用多种类型的内存 (比如 RDIMM 及 LRDIMM)。

表1-17 通道组成

通道归属	通道	组成
CPU1	TB_A	DIMM060(G)
		DIMM061(O)
	TB_B	DIMM020(C)
		DIMM021(K)
	TB_C	DIMM040(E)
		DIMM041(M)
	TB_D	DIMM000(A)
		DIMM001(I)
	TA_A	DIMM030(D)
		DIMM031(L)
	TA_B	DIMM070(H)
		DIMM071(P)
	TA_C	DIMM010(B)
		DIMM011(J)
	TA_D	DIMM050(F)
		DIMM051(N)
CPU2	TB_A	DIMM160(G)
		DIMM161(O)
	TB_B	DIMM120(C)
		DIMM121(K)
	TB_C	DIMM140(E)

通道归属	通道	组成
	TB_D	DIMM141(M)
		DIMM100(A)
	TA_A	DIMM101(I)
		DIMM130(D)
	TA_B	DIMM131(L)
		DIMM170(H)
	TA_C	DIMM171(P)
		DIMM110(B)
	TA_D	DIMM111(J)
		DIMM150(F)
		DIMM151(N)

图1-1 DIMM 安装位置



内存条安装原则

须知

CPU1 对应的内存槽位上必须至少配置一根内存条。

当服务器配置完全平衡的内存条时，可实现最佳的内存性能。不平衡配置会降低内存性能，因此不推荐使用。

不平衡的内存配置是指安装的内存不是均匀分布在内存通道或处理器上。

- 通道不平衡：如果单个 CPU 配置 3、5、7、9、10、11、12、13、14、15 根内存条，则通道之间的内存配置不平衡。
- 处理器不平衡：如果在每个处理器上安装了不同数量的内存，则处理器之间的内存配置不平衡。

内存配置时必须遵守内存安装原则，详细信息请咨询神州数码售后服务，未安装内存条的槽位，需要安装假模块。

内存保护技术

支持以下内存保护技术：

- 单设备数据校正 (SDDC)
- 内存巡检 (Memory Demand and Patrol Scrubbing)

- 内存地址奇偶检测保护 (Memory Address Parity Protection)
- 内存过热调节 (Memory Thermal Throttling)
- 数据加扰 (Data Scrambling)
- 错误检查和纠正 (ECC)
- 单错纠正/双错检测 (SEC/DED)

兼容的内存选项

说明

- 具体可选购系统选件请咨询神州数码当地销售代表。
- 同一台服务器必须使用相同型号的内存条，不允许混合使用不同类型 (RDIMM、LRDIMM) 和不同规格 (容量、位宽、rank、高度等) 的内存条。

6.3 存储

R2280 可支持 SAS/SATA 接口类型 SSD 和 HDD 硬盘，以及 NVMe SSD 硬盘。

表1-18 硬盘配置

配置	最大前置硬盘数量 (个)	最大后置硬盘数量 (个)	最大扩展 PCIe 硬盘数量 (个)	普通硬盘管理方式
25x2.5 英寸 EXP 硬盘配置 ^[1]	25 (SAS/SATA 硬盘)	IO 模组 1: 2 (SAS/SATA 硬盘) IO 模组 3 ^[2] : 4 (NVMe 硬盘)	IO 模组 1: 3 (SAS/SATA 硬盘) IO 模组 2: 3 (PCIe SSD 硬盘)	1xRAID 控制卡
12x3.5 英寸硬盘 EXP 配置	12 (SAS/SATA 硬盘)	IO 模组 1: 2 (SAS/SATA 硬盘) IO 模组 2: 2 (SAS/SATA 硬盘) IO 模组 3 ^[2] : 4 (NVMe 硬盘)	1. IO 模组 1: 3 (PCIe SSD 硬盘) 2. IO 模组 2: 3 (PCIe SSD 硬盘)	1xRAID 控制卡
12x3.5 英寸硬盘直通配置 ^[3]	12 (SAS/SATA 硬盘)	IO 模组 2: 2 (SAS/SATA 硬盘) IO 模组 3 ^[2] : 4 (NVMe 硬盘)	1. IO 模组 1: 3 (PCIe SSD 硬盘) 2. IO 模组 2: 3 (PCIe SSD 硬盘)	CPU 直出 SAS

配置	最大前置硬盘数量（个）	最大后置硬盘数量（个）	最大扩展 PCIe 硬盘数量（个）	普通硬盘管理方式
8x2.5 SAS/SATA+12x2.5 NVMe 硬盘配置 ^[1]	20 槽位 0~7 只支持 SAS/SATA 硬盘 槽位 8~19 只支持 NVMe 硬盘 ^[4]	IO 模组 3 ^[2] : 4 (NVMe 硬盘)	-	1xRAID 控制卡
8x2.5 英寸硬盘配置	8 (SAS/SATA 硬盘)	IO 模组 3 ^[2] : 4 (NVMe 硬盘)	-	1xRAID 控制卡
<p>[1]: 25x2.5 英寸 EXP 硬盘配置和 8x2.5 SAS/SATA+12x2.5 NVMe 硬盘配置的前置硬盘只支持 2.5 英寸硬盘, 12x3.5 英寸硬盘 EXP 配置和 12x3.5 英寸硬盘直通配置的前置硬盘只支持 3.5 英寸硬盘。</p> <p>[2]: IO 模组 3 支持 2.5 英寸 NVMe 硬盘, 通过 CPU2 直出 PCIe 信号实现, IO 模组 1 和 IO 模组 2 均支持 2.5 和 3.5 英寸的硬盘。</p> <p>[3]: CPU 直出 SAS 需要配置一张 SAS Riser 卡, 默认安装在 IO 模组 2 上。</p> <p>[4]: 8x2.5 SAS/SATA+12x2.5 NVMe 机型中槽位 8~19 的 NVMe 盘当前仅支持 PCIe 3.0 标准。</p>				

各级别RAID组的性能，需要的最少硬盘数量及硬盘利用率如下表所示。

表1-19 RAID 级别比较

RAID 级别说明	可靠性	读性能	写性能	硬盘利用率
RAID 0	低	高	高	100%
RAID 1	高	高	中	50%
RAID 5	较高	高	中	(N-1)/N
RAID 6	较高	高	中	(N-2)/N
RAID 10	高	高	中	50%
RAID 50	高	高	较高	(N-M)/N
RAID 60	高	高	较高	(N-M*2)/N
注：N 为 RAID 组成员盘的个数，M 为 RAID 组的子组数。				

具体配置及槽位如下图所示：

- 12x3.5 英寸 EXP 硬盘配置如图 1-2 所示。

图1-2 12x3.5 英寸 EXP 硬盘配置

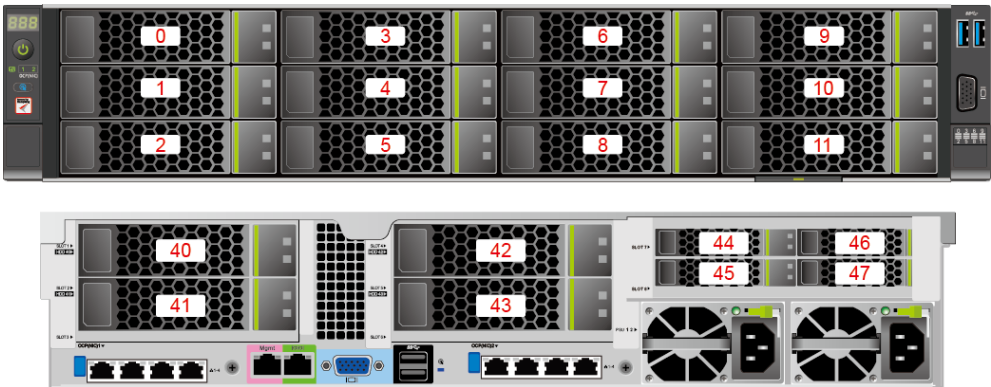
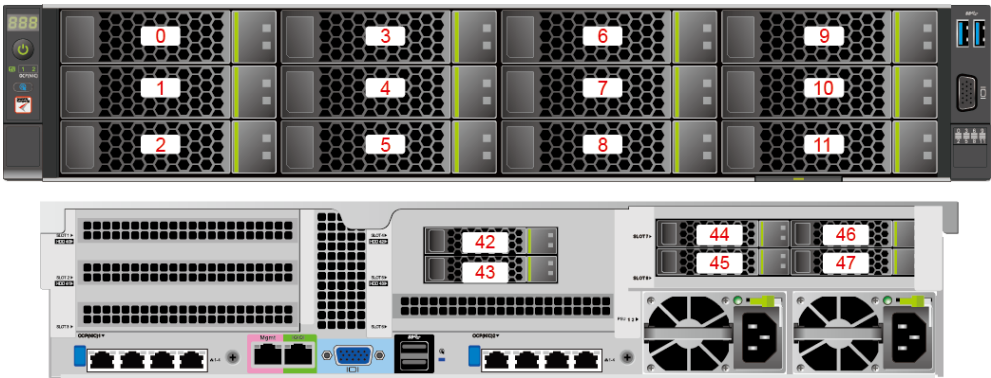


表1-20 12x3.5 英寸硬盘 EXP 配置的硬盘编号

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
40	Disk40	12
41	Disk41	13
42	Disk42	14
43	Disk43	15

- 12x3.5 英寸直通硬盘配置如图 1-3 所示。

图1-3 12x3.5 英寸直通硬盘配置



- 25x2.5 英寸 EXP 硬盘配置如图 1-4 所示。

图1-4 25x2.5 英寸 EXP 硬盘配置

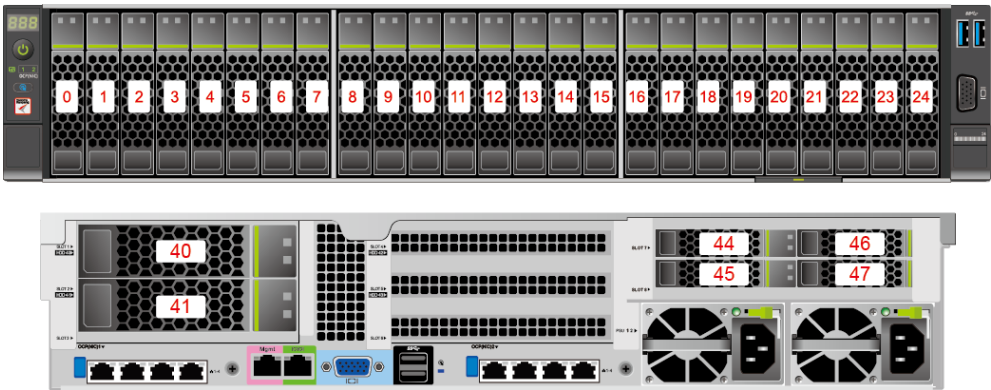
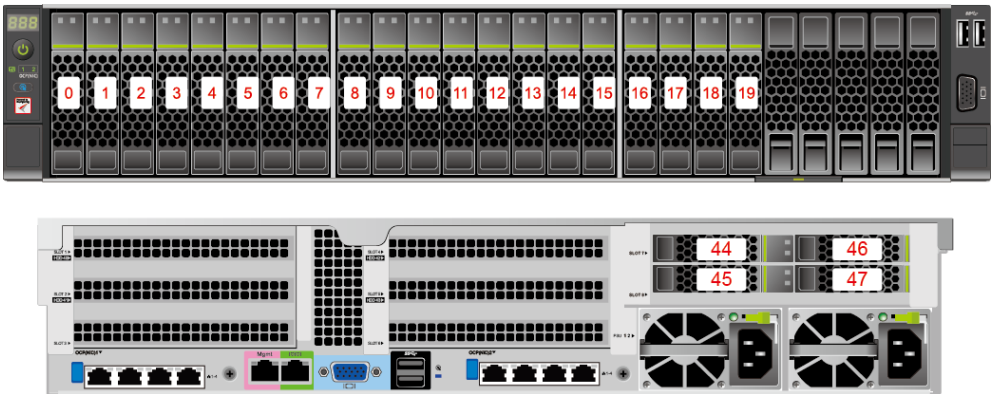


表1-21 25x2.5 英寸硬盘 EXP 配置的硬盘编号

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
40	Disk40	25
41	Disk41	26

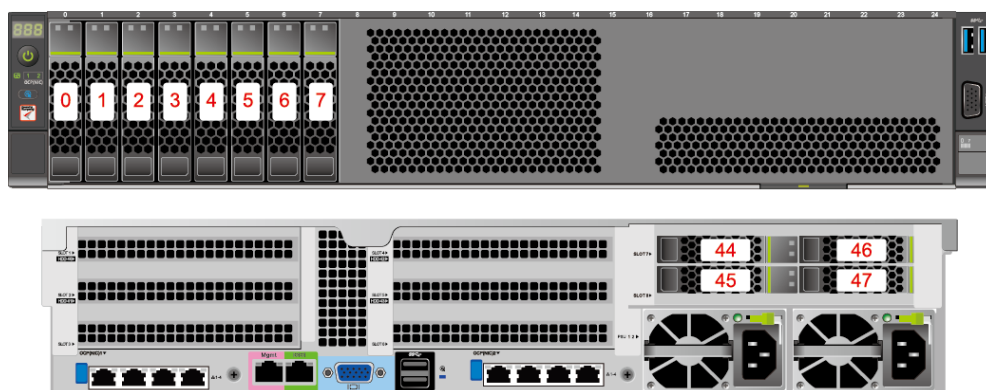
- 8x2.5 SAS/SATA+12x2.5 NVME 硬盘配置如图 1-5 所示。

图1-5 8x2.5 SAS/SATA+12x2.5 NVME 硬盘配置



- 8x2.5 英寸硬盘配置的硬盘配置如图 1-6 所示。

图1-6 8x2.5 英寸硬盘配置的硬盘配置



6.4 IO扩展

R2280提供多种PCIe扩展卡，您可以根据需要的扩展卡类型和速率选配。

- 以太网扩展卡
- FC HBA 扩展卡
- IB 扩展卡
- SSD 扩展卡

说明

具体的可选购系统选件请咨询神州数码当地销售代表。

6.5 电源

R2280的可用电源模块选项如表1-22所示。

说明

- 表 1-22 仅供参考，具体的可选购系统选件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
- 电源模块支持热插拔，1+1 冗余备份。
- 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。

表1-22 支持的电源模块

电源型号	额定功率	额定输入电压
900W AC 白金电源	900W	交流范围：100V AC~240V AC

电源型号	额定功率	额定输入电压
		高压直流：180V DC～300V DC
2000W AC 白金电源	额定功率为 2000W，不同输入电压下的功率： 1800W（输入为 200V AC～220V AC） 2000W（输入为 220V AC～240V AC） 1800W（输入为 180V DC～200V DC） 2000W（输入为 200V DC～300V DC）	交流范围：200V AC～240V AC 高压直流：180V DC～300V DC

7 系统管理

2U双路服务器集成了iBMC智能管理系统，iBMC智能管理系统是自主开发的具有完全自主知识产权的服务器远程管理系统。它兼容服务器业界管理标准IPMI2.0规范，具有高可靠的硬件监控和管理功能。

iBMC智能管理系统的主要特性有：

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

iBMC智能管理系统的主要规格如表1-23所示。

表1-23 iBMC 智能管理系统规格

规格	描述
管理接口	支持多种管理接口，满足各种方式的系统集成，可与任何标准管理系统集成，支持的接口如下所示： IPMI V2.0 CLI HTTPS SNMP V3
故障检测	提供丰富的故障检测功能，精确定位硬件故障，可精确到FRU。
告警管理	支持告警管理及 SNMP Trap、SMTP、syslog 服务多种格式告警上报，保障设备 7*24 小时高可靠运行。
集成虚拟 KVM	提供方便的远程维护手段，在系统故障时也无需现场操作。最大支持 1920*1200 分辨率。
集成虚拟媒体	支持将本地媒体设备或镜像、文件夹虚拟为远程服务器的媒体设备，简化操作系统安装的复杂度。虚拟光驱最大支持 8MB/s。
基于 web 的用户界面	支持可视化的图像界面，可以通过简单的界面点击快速完成设置和查询任务。
屏幕快照和屏幕录像	无需登录即可查看屏幕快照，让定时巡检变得如此简单。
DNS/ 目录服务	支持域管理和目录服务，大大简化服务器管理网络和配置复杂度。
软件双镜像备份	当前运行的软件完全崩溃时，可以从备份镜像启动。
设备资产管理	智能的资产管理，让资产盘点不再困难。

规格	描述
理	
IPv6	支持 IPv6 功能，方便构建全 IPv6 环境，不用再为 IP 地址枯竭而烦恼。

8 通过的认证

序号	国家/地区	认证	标准
1	China	CCC	GB4943.1-2011 GB9254-2008 (Class A) GB17625.1-2012
2	China	CQC	CQC3135-2011
3	China	CEC	ECC-1017EL-A/0