

龙芯双路服务器 GDC-2000

用户手册

声明

版权说明

©龙芯中科技术股份有限公司保留所有权利。

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。

免责声明

您购买的产品、服务或特性等应受龙芯中科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,龙芯中科对本文档内容不做任何明示或默示的声明。

由于产品版本升级或其他原因,本用户手册内容会不定期进行更新。除非另有约定,本用户手册仅作为使用指导,用户应自行承担使用本用户手册的所有风险。

商标声明

XXX 是龙芯中科技术股份有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标,由各自的所有人拥有。

概述

本文档详细描述了 GDC-2000 双路服务器的产品结构、组件、规格、兼容性等内容。

读者对象

本文档主要适用于以下工程师:

- 龙芯中科售前工程师
- 渠道伙伴售前工程师
- 维护工程师

名词解释

名词	释义
Slimline cable	SFF8654-SFF8654，高速信号传输线缆
RAID	Redundant Arrays of Independent Disks，磁盘列阵
8038/8058 风扇	尺寸为 80x80x38mm/80x80x58mm 的风扇
EMI	Electro Magnetic Interference，电磁干扰
SGPIO	SGPIO 传输协议，能够实现硬盘的 LED 定位功能以及故障硬盘 LED 指示功能

缩略语

对本文所用缩略语进行说明，提供每个缩略语的英文全名和中文解释，如下表：

缩略语	原文	中文含义
CPU	Central Processing Unit	中央处理器
GPU	Graphic Processing Unit	图形处理器
SATA	Serial Advanced Technology Attachment	串行 ATA接口规范
SAS	Serial Attached SCSI	串行 SCSI
sSATA	secondary SATA	扩展 SATA接口
MB	Mother Board	主板

MIB	Motherboard Interface Board	主板转接板/侧板
BP	Backplane	背板
PDB	Power Distribution Board	电源分配板
FIB	Fan Interface Board	风扇转接板
PCIE	Peripheral Component InterconnectExpress	高速串行计算机扩展总线标准
PMBUS	Power Management Bus	电源管理总线
USB	Universal Serial Bus	通用串行总线
IO	Input/Output	输入输出
BIOS	Basic Input-Output System	基本输入输出系统
CPLD	Complex Programmable Logic Device	复杂可编程逻辑器件
IPMI	Intelligent Platform Management Interface	智能平台管理接口

符号约定

 注意：用于传递设备或环境安全警示消息，若不可避免，可能会导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或其他不可预知的结果。

 警告：用于警示潜在的危险情形，若不可避免，可能会导致人员死亡或严重的人身伤害。



红色箭头：代表指向某位置。



蓝色箭头：代表拔出或向下插入或倾斜插入的动作。



空心箭头：代表下一步的动作或结果。



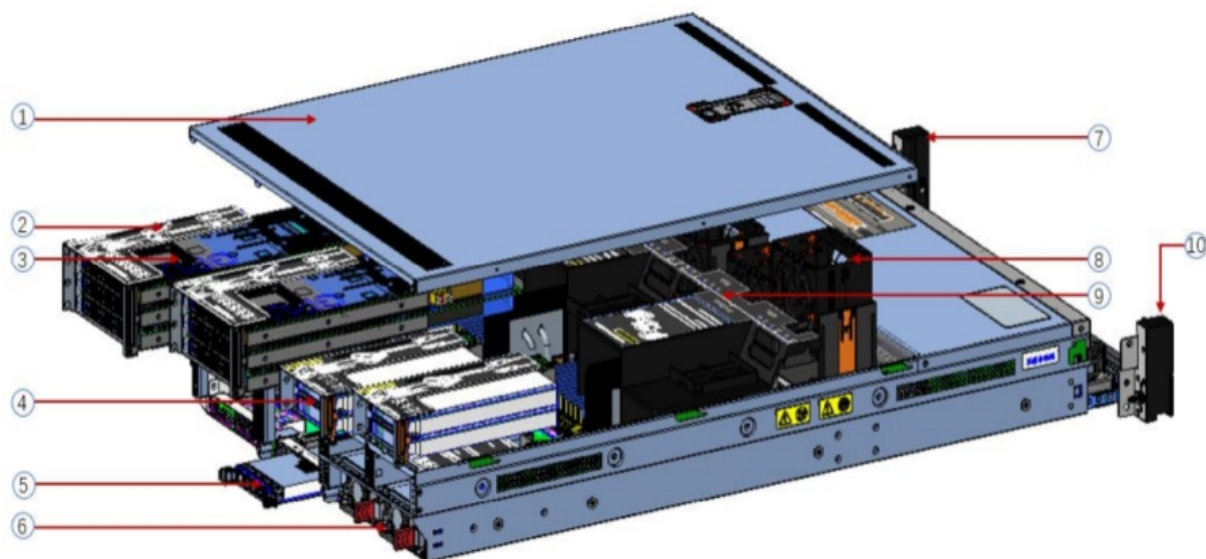
深蓝色旋转箭头 1：代表顺时针拧螺丝或向外拉的动作。



深蓝色旋转箭头 2：代表逆时针拧螺丝或向里扣上的动作。

目录

简介	7
逻辑架构图	7
组件说明	7
1.1 机箱构造（后视图）	7
1.2 机箱构造（前视图）	8
1.3 后窗构造	10
1.5 机箱视图	11
1.6 前面板组件及指示灯	12
1.7 硬盘编号及指示灯	14
1.8 RISER 卡	16
简易安装说明	18
2.1 GDC-2000 上盖拆卸步骤介绍	18
2.2 GDC-2000 风扇及导风罩安装介绍	19
2.3 GDC-2000 前窗 3.5 英寸硬盘安装步骤介绍	20
2.4 GDC-2000 后窗 2.5 英寸硬盘安装步骤介绍	21
2.4 GDC-2000 主板安装步骤介绍	22
主板接口说明	24
3.1 风扇插座	24
3.2 预留风扇插座	24
3.3 电源芯片 2975 I2C 插座	24
3.4 电源芯片 2978 I2C 插座	25
3.5 CPU 串口插座	25
3.6 机箱上盖打开检测插座	25
3.7 CPU JTAG 插座	25
3.8 VGA 电缆插座	25
3.9 USB 电缆插座	26
3.10 硬盘背板电源插座	26
3.11 IPMB 插座	26
3.12 后置 SATA 盘插座	26
3.13 硬盘指示灯插座	27
3.14 背板 I2C 插座	27
3.15 后置硬盘背板电源插座	27
3.16 BMC（Debug）串口插座	27
3.17 CPLD JTAG 插座	27
3.18 电源芯片 5329 I2C 插座	28
3.19 CPU COM 插座	28
3.20 硬盘指示灯插座	28
3.21 LS7A JTAG 插座	28
3.22 GPU 电源插座	28
3.23 前挂耳指示灯、按钮插座	29
产品规格	29
兼容性列表	30
系统管理	30
操作系统	31



- (1) 上盖板
- (2) Riser 卡模组
- (3) GPU 卡 (预留)
- (4) 2.5 硬盘模组
- (5) OCP3.0 网卡 (预留)
- (6) 电源模组
- (7) 右侧耳
- (8) 风扇模组
- (9) 导风罩
- (10) 左侧耳

1.2 机箱构造（前视图）

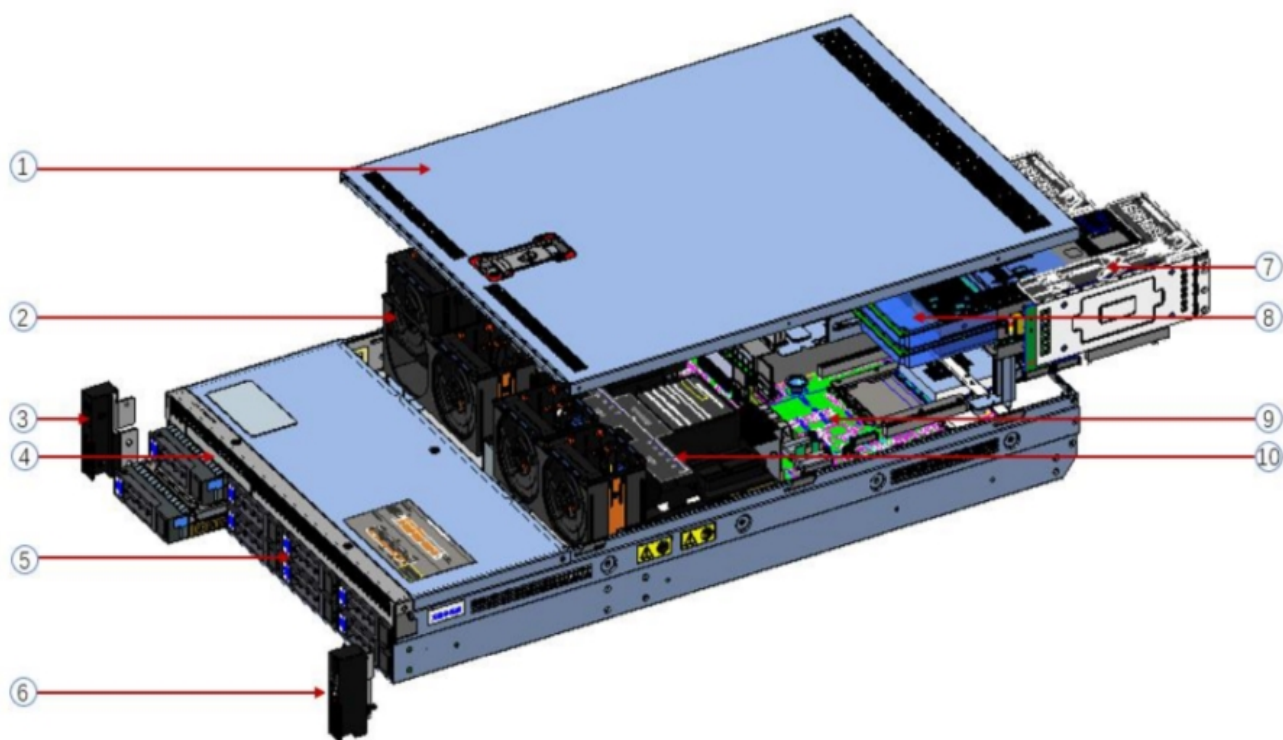


图 1.1

- (1) 上盖板
- (2) 风扇模组
- (3) 左侧耳
- (4) 光驱 电源模组
- (5) 3.5 硬盘模组
- (6) 右侧耳 主板
- (7) Riser 卡模组
- (8) GPU 卡 (预留)
- (9) 主板
- (10) 导风罩

1.3 后窗构造

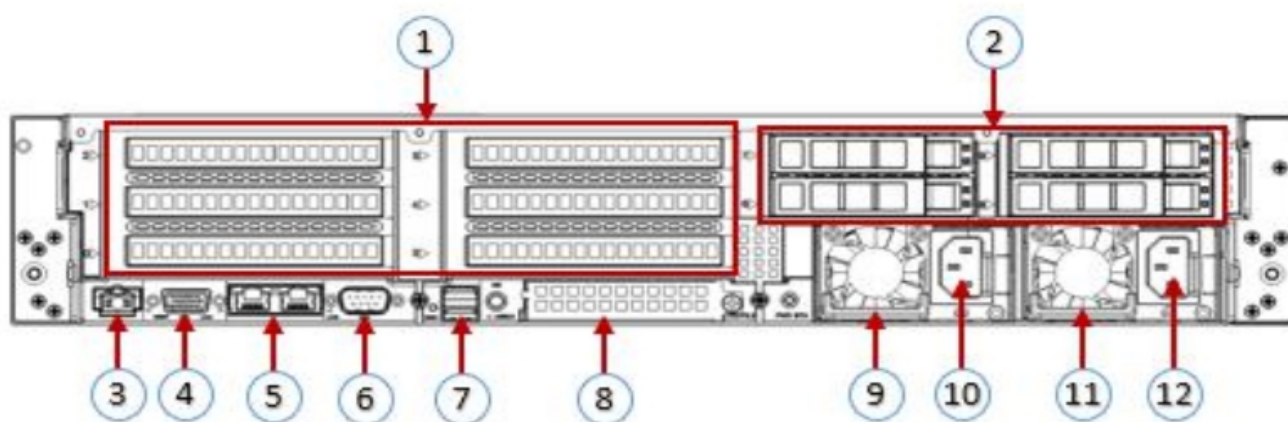


图 1.2

(1) PCIE 扩展插槽(可选配 3.5 寸硬盘)

(2) 2.5 寸硬盘盒位置(可选配 PCIE 卡)

(3) 管理网口

(4) VGA 接口

(5) RJ45 千兆网口

(6) COM 口

(7) USB3.0 接口

(8) OCP3.0 接口 (预留)

(9) 电源模块 1

(10) 电源模块 1 AC 接口

(11) 电源模块 2

(12) 电源模块 2 AC 接口

1.5 机箱视图

前视图：

8 盘整机



12 盘整机



图 1.3

后视图：



图 1.4

1.6 前面板组件及指示灯

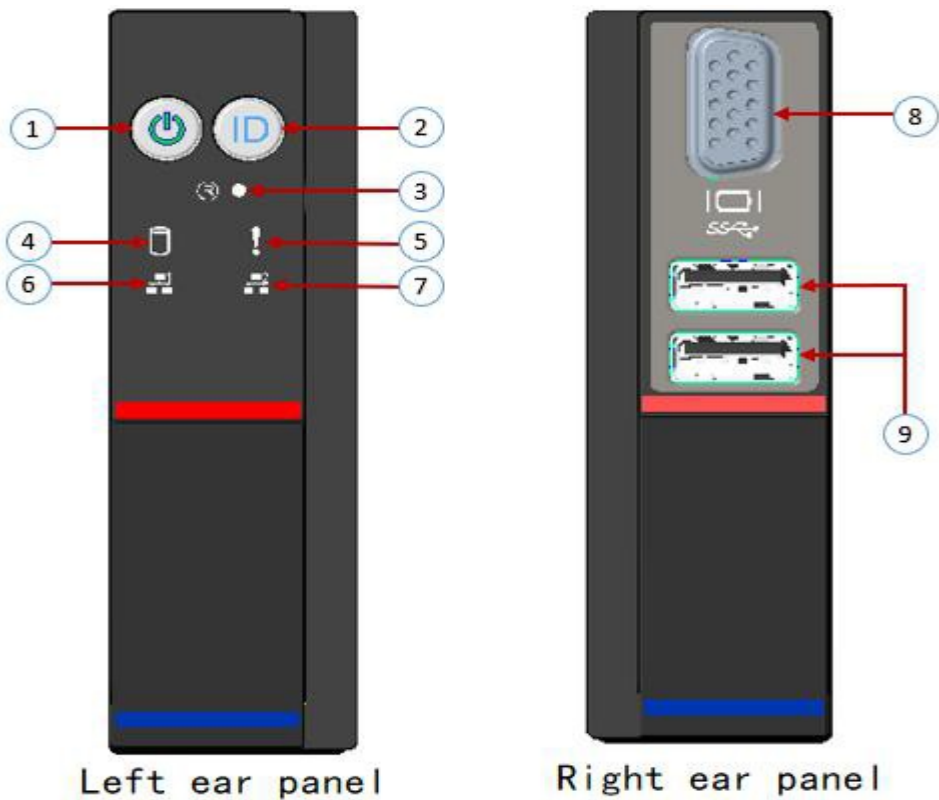


图 1.5

上图为前面板组件及 LED 指示灯，每个组件或指示灯均有其自己的功能及状态说明，描述如下表：

功能描述			
序号	图片	组件/指示灯	描述

①		开机按钮/指示灯	亮绿灯表示设备开机处于状态
②		UID 按钮/指示灯	1、亮蓝灯表示 UID 按钮被触发 2、不亮灯表示 UID 按钮关闭
③		Reset 按钮	重启服务器按钮
④		磁盘指示灯	绿色灯闪烁磁盘读写正常
⑤		告警灯	1、亮绿灯系统运行正常 2、亮红灯报警指示。包括系统报警、风扇报警、电源报警等，具体可以通过 IPMI 管理软件查看
⑥		网口 1 指示灯	绿色灯常亮表示网口 1 连接正常
⑦		网口 2 指示灯	绿色灯常亮网口 2 连接正常
⑧		VGA 接口	
⑧		USB 接口	2*USB3.0 接口

表 1.1

硬盘编号

8 盘整机硬盘槽位编号为 0~11,槽位如图下所示



12 盘整机硬盘槽位编号为 0~11,槽位如图下所示



图 1.6

硬盘指示灯

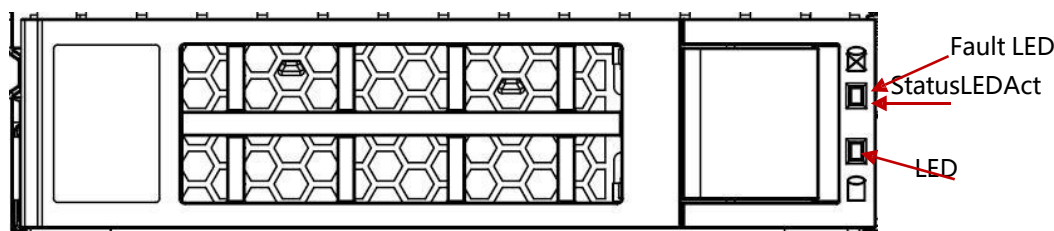


图 1.7

- (1) Act LED
- (2) Fault LED
- (3) Status LED
- (4) LED 说明如下表：

功能	Act LED	Fault LED	Status LED
硬盘在位	常亮	OFF	OFF
硬盘活动	闪烁 4Hz/秒	OFF	OFF

硬盘定位	常亮	闪烁 4Hz/秒	OFF
硬盘报错	常亮	OFF	常亮
RAID 重建	常亮	OFF	闪烁 1Hz/秒

表 1.2

1.8 RISER 卡

配备的 RISER 卡型号 **XXX** , 具体说明分别如下：

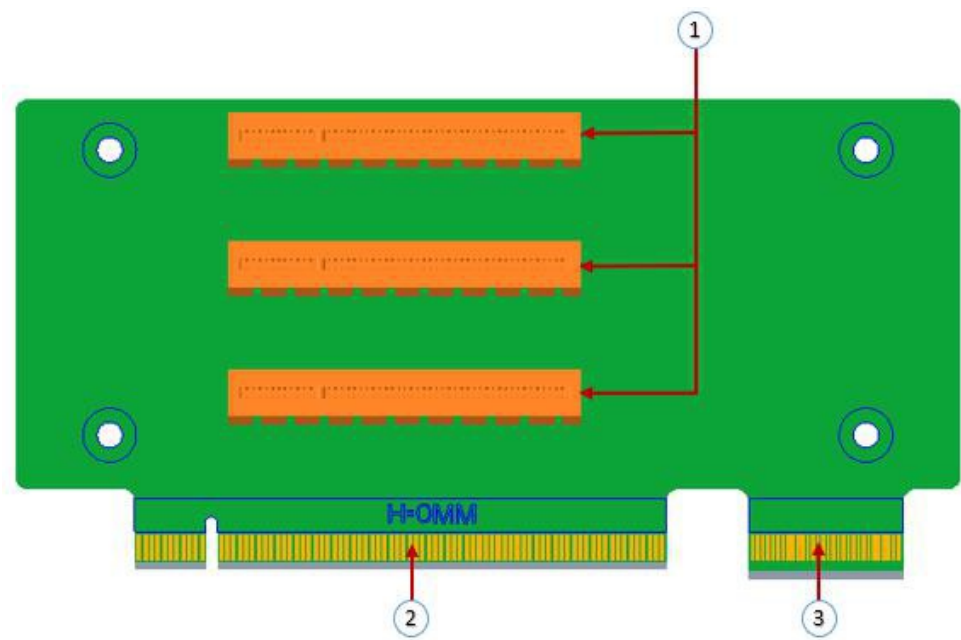
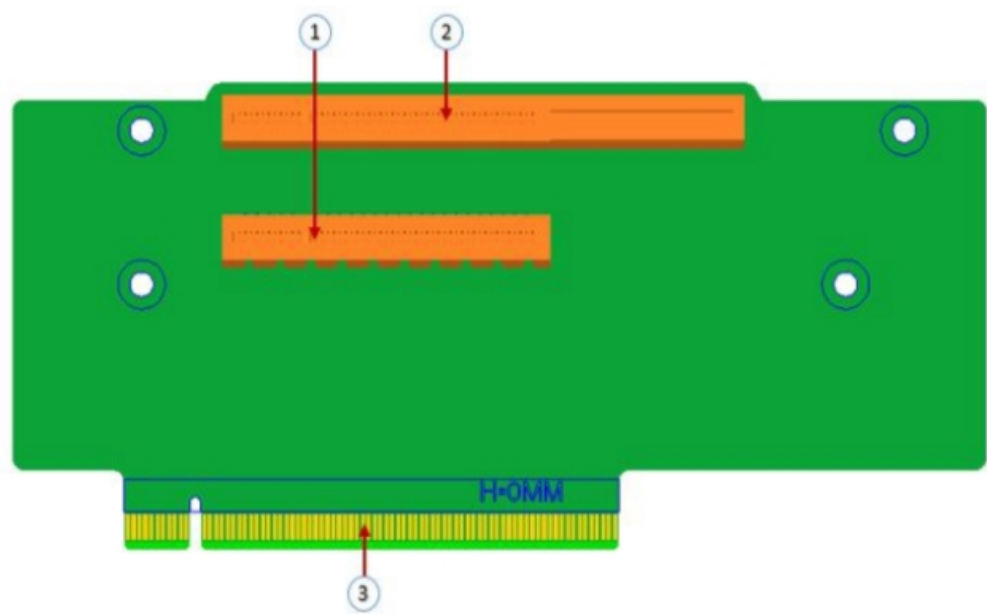


图 1.13

对应位置	接口/跳线/插槽
1	3 个 PCIE 3.0 X8 插槽
2	1 个 PCIE X16 金手指
3	1 个 PCIE X8 金手指

表 1.7

RISER 型号 XXXX2,具体说明分别如下:



对应位置	接口/跳线/插槽
1	PCIE 3.0 X8 插槽
2	PCIE 3.0 X8 (in x16 插槽)
3	1 个 PCIE 3.0X16 金手指

简易安装说明

2.1 GDC-2000 上盖拆卸步骤介绍

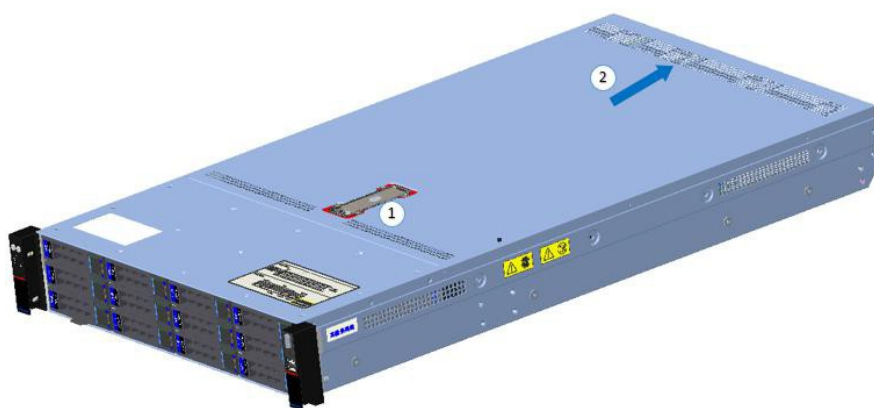


图 2.1

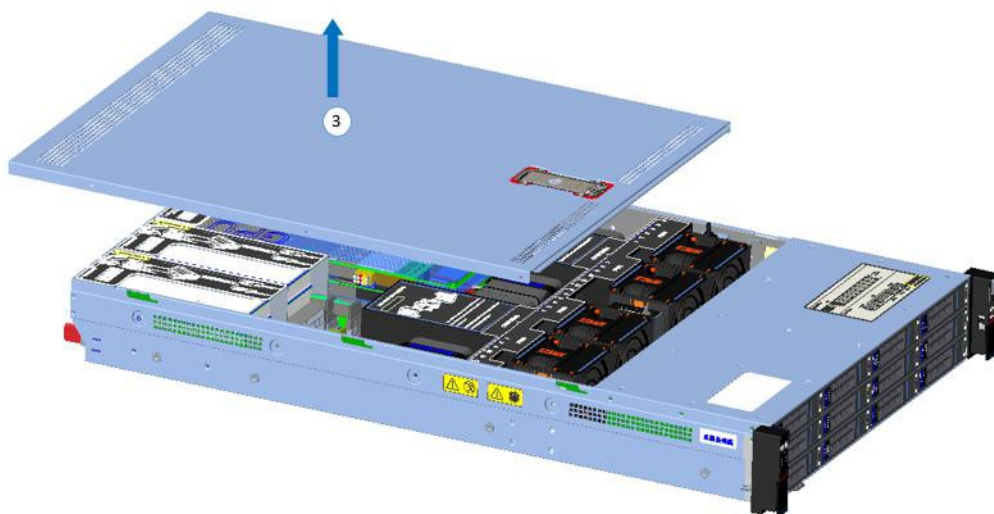


图 2.2

- (1) 滑动上盖锁扣
- (2) 推动后盖板
- (3) 向上提后盖板

2.2 GDC-2000 风扇及导风罩安装介绍

(1) 沿如图方向将 4 个热插拔风扇模组安装在机箱内。



图 2.3

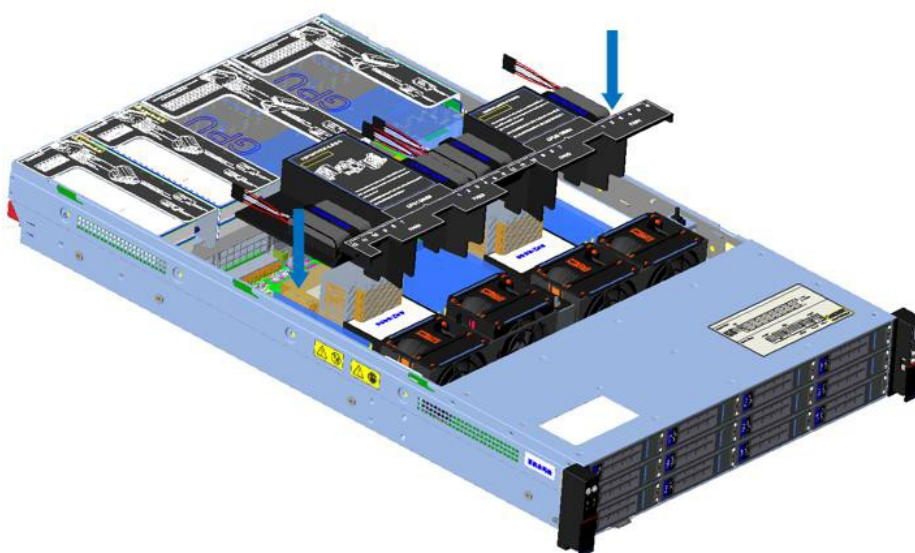


图 2.4

(2) 风扇模组安装完成效果图



图 2.5

2.3 GDC-2000 前窗 3.5 英寸硬盘安装步骤介绍

(1) 将硬盘支架拔出，如下图：

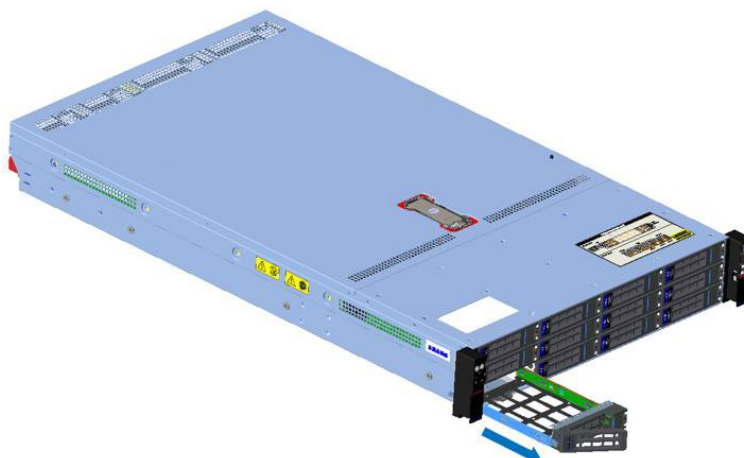


图 2.6

(2) 按螺丝孔位将 3.5 寸硬盘上到硬盘架上，如下图：

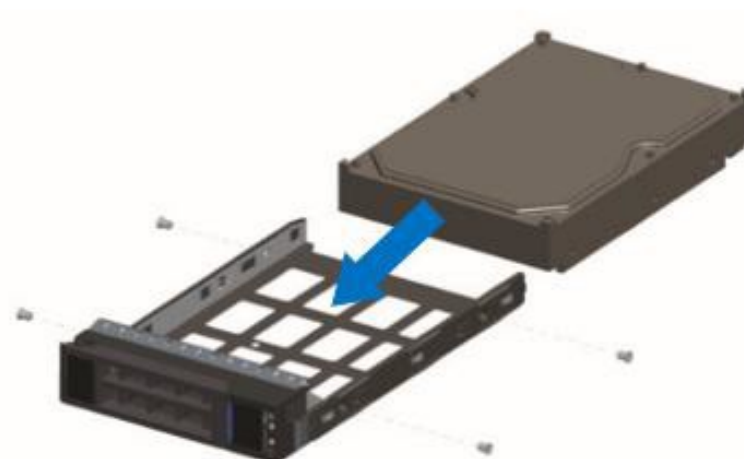


图 2.7

(3) 硬盘上好后如下图：



图 2.8

(4) 将硬盘架插入机箱内，如下图：

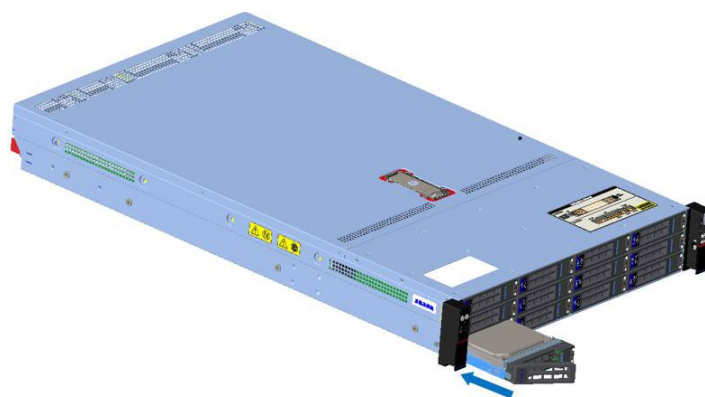


图 2.9

2.4 GDC-2000 后窗 2.5 英寸硬盘安装步骤介绍

(1) 将硬盘支架拔出，如下图：

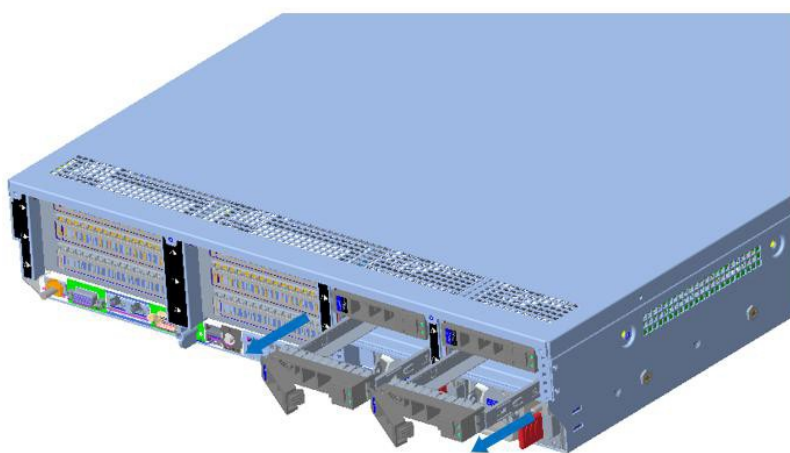


图 2.10

(2) 按螺丝孔位将 2.5 英寸硬盘上到硬盘架上，如下图：



图 2.11

(3) 分别将两块 2.5 英寸硬盘插入后置硬盘模组，如下图：

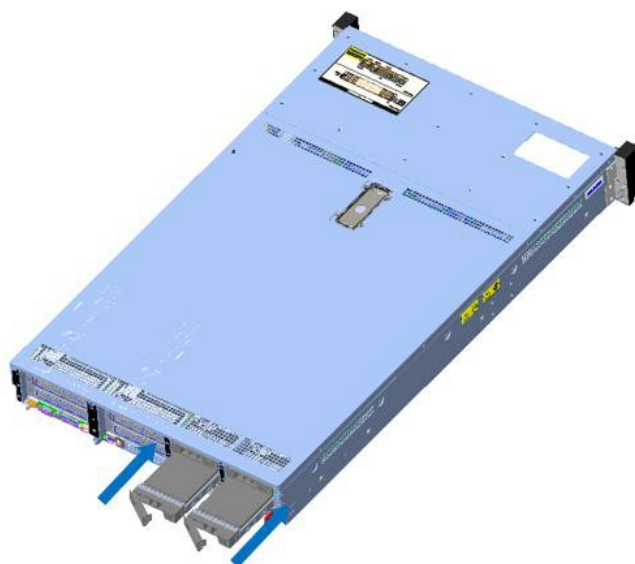


图 2.12

2.4 GDC-2000 主板安装步骤介绍

(1) 打开机箱，按正确的方位放置好绝缘垫，按照主板螺丝孔位，在绝缘垫相应位置安装好主板活动螺柱（8mm 高度）。如下图：

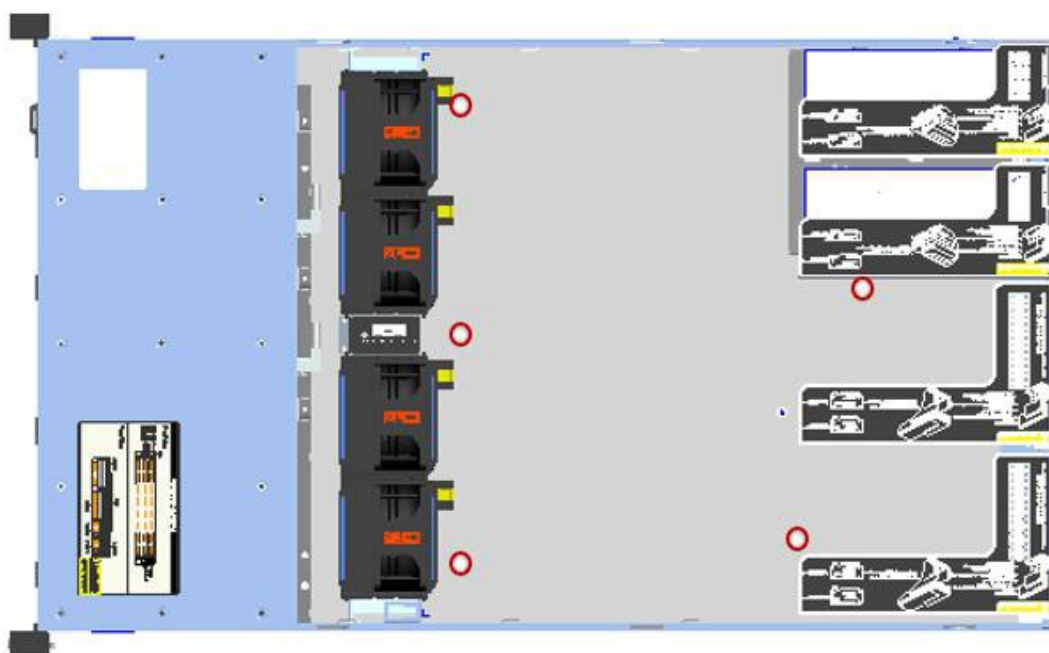


图 2.13

(2) 安装好主板活动螺柱(8mm 高度)之后，将主板按照对应位置放入机箱，在主板螺丝孔位上紧主板螺丝，如下图：

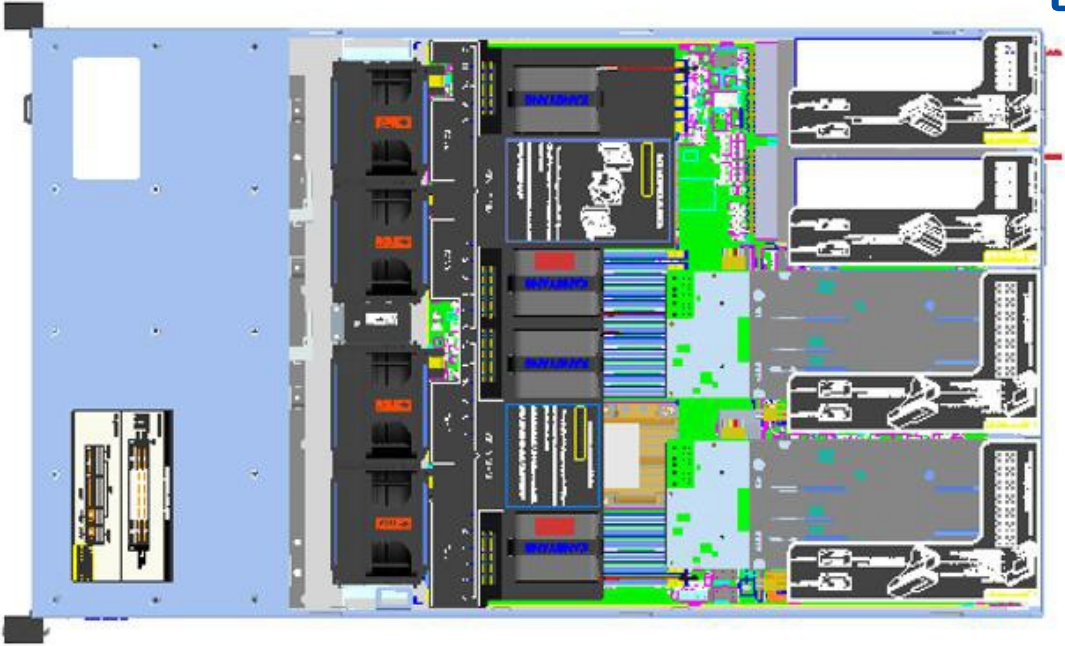
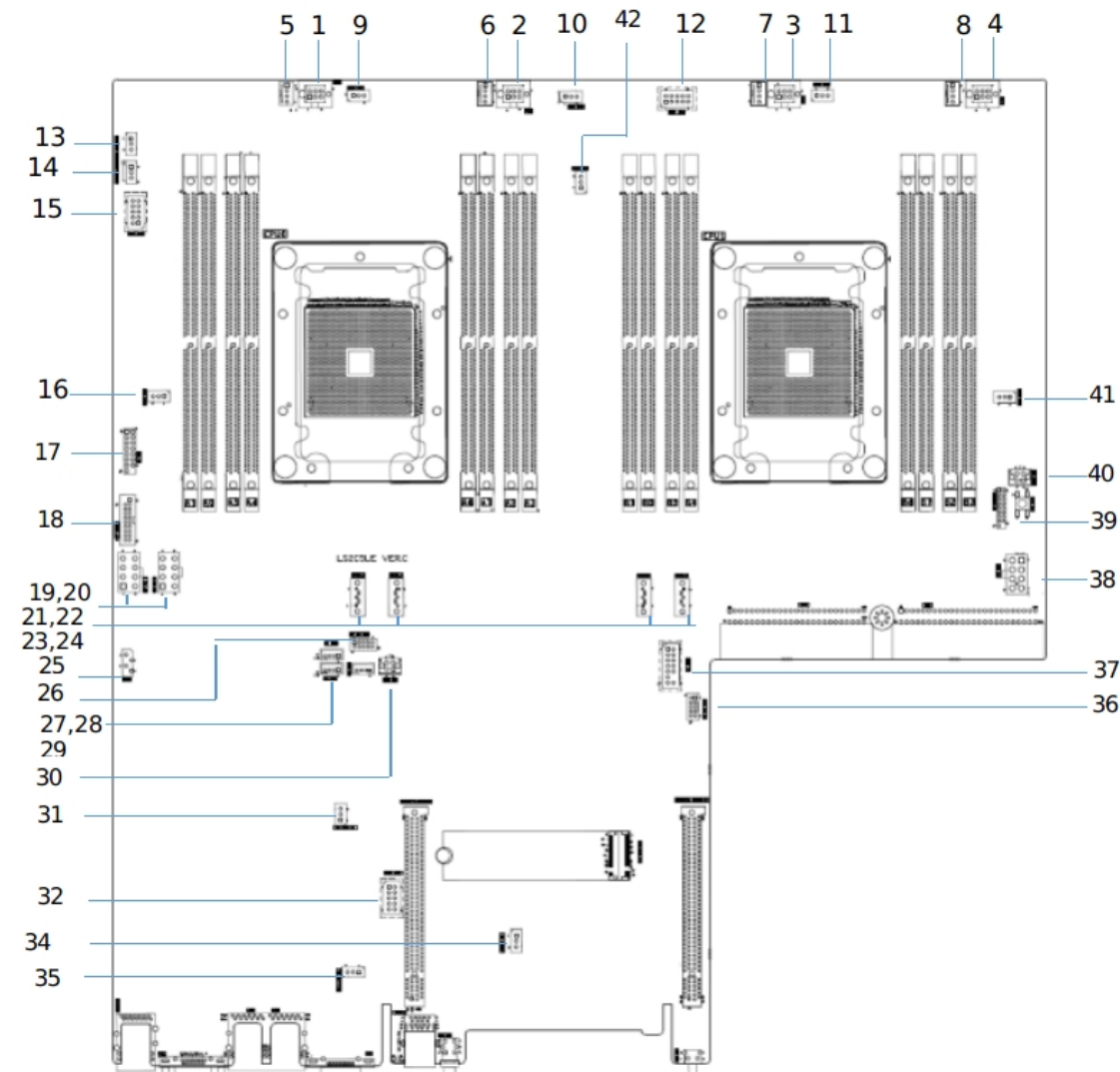
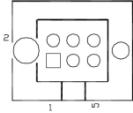


图 2.14



3.1 风扇插座

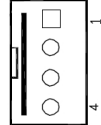
图中标识位置：1、2、3、4



针脚	定义	针脚	定义
1	PWM	4	Present# 在位信号
2	12V 电源	5	TACH
3	TACH	6	GND

3.2 预留风扇插座

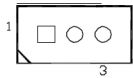
图中标识位置：5、6、7、8



针脚	定义	针脚	定义
1	GND	3	TACH
2	12V 电源	4	PWM

3.3 电源芯片 2975 I2C 插座

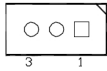
图中标识位置：9、11



引脚	定义	引脚	定义
1	SCL	3	GND
2	SDA	4	

3.4 电源芯片 I2C 插座

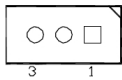
图中标识位置：10、16、41、42



引脚	定义	引脚	定义
1	SCL	3	GND
2	SDA	4	

3.5 CPU 串口插座

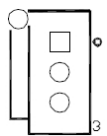
图中标识位置：13



引脚	定义	引脚	定义
1	UART_RX	3	GND
2	UART_TX		

3.6 机箱上盖打开检测插座

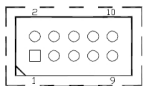
图中标识位置：14



引脚	定义	引脚	定义
1	CHASSIS_OPEN#, 机箱上盖打开信号	3	GND
2	GND		

3.7 CPU JTAG 插座

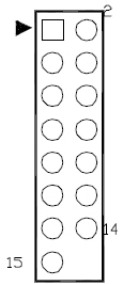
图中标识位置：12、15



引脚	定义	引脚	定义
1	TCK	6	TRSTN
2	DOTESTN	7	NC
3	TDO	8	GND
4	VCC	9	TDI
5	TMS	10	GND

3.8 VGA 电缆插座

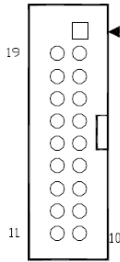
图中标识位置：17



针脚	定义	针脚	定义
1	5V	2	NC
3	RED	4	GND
5	GREEN	6	GND
7	BLUE	8	GND
9	HSYN, 行同步	10	GND
11	VSYN, 列同步	12	GND
13	CLK	14	VGA_PRESET
15	DATA		

3.9 USB 电缆插座

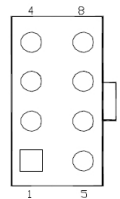
图中标识位置：18



针脚	定义	针脚	定义
1	5V	11	USB2_1_DP
2	USB3_2_RXN	12	USB2_1_DN
3	USB3_2_RXP	13	GND
4	GND	14	USB3_1_TXP
5	USB3_2_TXN	15	USB3_1_TXN
6	USB3_2_TXP	16	GND
7	GND	17	USB3_1_RXP
8	USB2_2_DN	18	USB3_1_RXN
9	USB2_2_DP	19	5V
10	NC		

3.10 硬盘背板电源插座

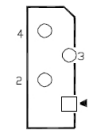
图中标识位置：19、20



针脚	定义	针脚	定义
1	12V	5	12V
2	GND	6	GND
3	GND	7	GND
4	5V	8	5V

3.11 IPMB 插座

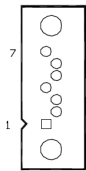
图中标识位置：25



针脚	定义	针脚	定义
1	SDA	3	CLK
2	GND	4	NC

3.12 后置 SATA 盘插座

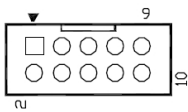
图中标识位置：21、22、23、24



针脚	定义	针脚	定义
1	GND	6	SATA_RXP
2	SATA_TXP	7	GND
3	SATA_TXN	8	NC
4	GND	9	NC
5	SATA_RXN		

3.13 硬盘指示灯插座

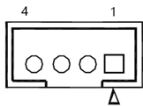
图中标识位置：26



针脚	定义	针脚	定义
1	HDD3_PRSENT#	2	HDD4_PRSENT#
3	SATA_GPIO	4	SATA_LED#
5	电阻上拉到 3.3V	6	电阻上拉到 3.3V
7	HDD3_PRSENT#	8	HDD4_PRSENT#
9	3.3V	10	3.3V

3.14 背板 I2C 插座

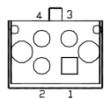
图中标识位置：27、28、29



针脚	定义	针脚	定义
1	NC	2	SDA
3	SCL	4	GND

3.15 后置硬盘背板电源插座

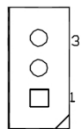
图中标识位置：30、40



针脚	定义	针脚	定义
1	GND	2	GND
3	12V	4	5V

3.16 BMC（Debug）串口插座

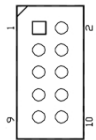
图中标识位置：31



针脚	定义	针脚	定义
1	UART_RX	3	GND
2	UART_TX		

3.17 CPLD JTAG 插座

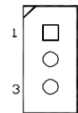
图中标识位置：32



针脚	定义	针脚	定义
1	TCK	2	GND
3	TDO	4	3.3V
5	TMS	6	NC
7	NC	8	NC
9	TDI	10	GND

3.18 电源芯片 5329 I2C 插座

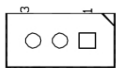
图中标识位置：34



针脚	定义	针脚	定义
1	SCL	3	GND
2	SDA		

3.19 CPU COM 插座

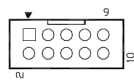
图中标识位置：35



针脚	定义	针脚	定义
1	UART_RX	3	GND
2	UART_TX		

3.20 硬盘指示灯插座

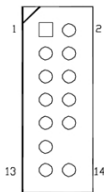
图中标识位置：36



针脚	定义	针脚	定义
1	HDD1_PRSENT#	2	HDD2_PRSENT#
3	SATA1_LED	4	SATA2_LED#
5	电阻上拉到 3.3V	6	电阻上拉到 3.3V
7	HDD1_PRSENT#	8	HDD2_PRSENT#
9	3.3V	10	3.3V

3.21 LS7A JTAG 插座

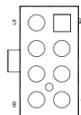
图中标识位置：37



针脚	定义	针脚	定义
1	JTAG_TRSTN	2	GND
3	JTAG_TDI	4	GND
5	JTAG_TDO	6	GND
7	JTAG_TMS	8	GND
9	JTAG_TCK	10	GND
11	NC	12	NC
13	LS7A_DOTEST#	14	VCC

3.22 GPU 电源插座

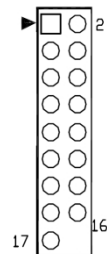
图中标识位置：38



针脚	定义	针脚	定义
1	GND	5	12V
2	GND	6	12V
3	GND	7	12V
4	GND	8	12V

3.23 前挂耳指示灯、按钮插座

图中标识位置：39



针脚	定义	针脚	定义
1	FP_GE1_ACT_LED	2	3.3V
3	FP_GE2_ACT_LED	4	FP_PWR_LED
5	GND	6	GND
7	FP_HDD_LED#	8	FP_PWR_BUTTON
9	FP_ALERT_LED#	10	FP_RST_BUTTON
11	3.3V	12	FP_UID_BUTTON
13	FP_UID_LED	14	NC
15	NC	16	GND
17	GND		

产品规格

技术规格

系统	
形态	2U 机架服务器
主板支持	LS2C5LE
处理器	◆支持 2 路处理器,每处理器集成 16 个 64 位四发射超标量 GS464V 内核，主频 2.2Ghz。 ◆片内集成 64MB 分体共享 L3 Cache 。
内存	◆最多 16 个 DDR4 内存插槽,支持 RDIMM ◆内存设计速率最大可达 3200MT/s ◆单根内存条容量支持 16GB/32GB/64GB
存储	◆硬盘:前置 8 块（或 12 块）2.5/3.5 寸热插拔硬盘，后置支持 2 块 2.5/3.5 寸硬盘 ◆单个硬盘支持热插拔，兼容 SAS 和 SATA 硬盘
PCIE 扩展插槽	可支持 3 个 PCIe 插卡槽位
电源	2 个可插拔 PSU，支持 1+1 备份 支持 200~240V AC

风扇	4 组 8038 风扇，支持 3+1 备份
端口	前置端口：VGA、2 个 USB3.0 后置端口：VGA、2 个 USB3.0、1 个管理网口、2 个 RJ45 网口，支持 10/100/1000M 速率，1 个 RS232 串口
智能温控	支持
外形参数	
机箱尺寸	748mm*433.4mm*87.6mm(深*宽*高)
机箱重量	20KG
包装尺寸	985mm*585mm*228mm(深*宽*高)
整体毛重	25KG
支持滑轨	选配
环境规格	
温度	5℃～40℃（无直接光照情况下），存储温度：-40℃～70℃
湿度	工作湿度 30%～80%（非凝露），存储湿度：5%～95%（非凝露）
认证	
CCC	GB4943.1-2011 GB9254-2008 (Class A) GB17625.1-2012

兼容性列表

描述硬件接口、板卡的兼容支持列表

内存

硬盘型号

SSD 硬盘型号

RAID

网卡

电源

系统管理

2280 集成了 iBMC 智能管理系统,iBMC 智能管理系统是华为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。

表7-1 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： • IPMIV2.0 • 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	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

操作系统

OS 厂家	OS 版本
Centos	Centos_8.2