



天固信安 skysolidiss 服务器用户手册

天强 TR5331FV1.0

天固信息安全系统（深圳）有限公司

尊敬天固信安服务器用户：

衷心感谢您选用天固信安天强 TR5331 服务器！

本手册介绍了此款服务器的技术特性与系统的设置、安装，有助于您更详细地了解 and 便捷地使用此款服务器。

请将我方产品的包装物交废品收购站回收利用，以利于污染预防，造福人类。天固信安拥有本手册的版权。未经天固信安许可，任何单位和个人不得以任何形式复制本用户手册。天固信安保留随时修改本手册的权利。

本手册中的内容如有变动恕不另行通知。如果您对本手册有疑问或建议，请向天固信安垂询。

天固信安

2025 年 5 月 22 日

天固信安

SKYSOLIDISS是天固信息安全系统（深圳）有限公司的注册商标。

本手册中提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

版本说明

文档版本：1.0

日期：2024年5月22日

文档说明：第1次正式发行。

摘要

手册介绍本服务器的规格信息、硬件操作、软件设置、服务条款、故障诊断等与维护工作密切相关的内容。

本指南认定读者对服务器产品有足够的认识，获得了足够的培训，在操作、维护过程中不会造成个人伤害或产品损坏。

目标受众

本手册主要适用于以下人员：

- 技术支持工程师
- 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。

警告

本手册介绍了此款服务器的技术特性与系统的设置、安装，有助于您更详细地了解 and 便捷地使用此款服务器。

1. 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，请务必在我们的授权和指导下进行。
2. 在拆装服务器组件前，请务必断开服务器上所连接的所有电缆。
3. PNOR、BMC 的设置对配置您的服务器很重要，如果没有特殊的需求，请您使用系统出厂时的默认值，不要随意改变参数设置。首次登录时，请及时修改 BMC 用户密码。
4. 请使用天固信安提供的驱动程序，如果使用非天固信安驱动程序，可能会引起兼容性问题并影响产品的正常使用，对此天固信安将不承担任何责任或义务。

天固信安将不会对在使用我们的产品之前、期间或之后发生的任何损害负责，包括但不限于利益损失、信息丢失、业务中断、人身伤害，或其他任何间接损失。

目录

1. 安全说明.....	6
2. 系统概述.....	9
3. 结构组成.....	11
4. 安装和拆卸服务器.....	18
5. 主板信息.....	32
6. 常见故障及诊断排除.....	39
7. 更换电池.....	45
8. 管制标准通告.....	46
9. 静电放电.....	47
10. 服务条款.....	48

1. 安全说明

警告：以下警告表示存在可能导致财产损失、人身伤害或死亡的潜在危险。

1. 本系统中的电源设备可能会产生高电压和危险电能，从而导致人身伤害。请勿自行卸下主机盖以拆装、更换系统内部的任何组件，除非另外得到天固信安的通知，否则只有经过天固信安培训的维修技术人员才有权拆开主机盖及拆装、更换内部组件。
2. 请将设备连接到适当的电源，仅可使用额定输入标签上指明的外部电源类型为设备供电，为保护您的设备免受电压瞬间升高或降低所导致的损坏，请使用相关的稳压设备或不间断电源设备。
3. 如果必须使用延长电缆，请使用配有正确接地插头的三芯电缆，并查看延长电缆的额定值，确保插入延长电缆的所有产品的额定电流总和不超过延长电缆额定电流限制的百分之八十。
4. 请务必使用随机配备的供电组件如电源线、电源插座（如果随机配备）等，为了设备及使用者的安全，不要随意更换电源电缆或插头。
5. 为防止系统漏电造成电击危险，务必将系统和外围设备的电源电缆插入已正确接地的电源插座。请将三芯电源线插头插入接地良好、伸手可及的三芯交流电源插座中，务必使用电源线的接地插脚，不要使用转接插头或拔下电缆的接地插脚，在未安装接地导线及不确定是否已有适当接地保护的情况下，请勿操作使用本设备，可与电工联系咨询。
6. 切勿将任何物体塞入系统的开孔处。如果塞入物体，可能会导致内部组件短路而引起火灾或电击。
7. 请将系统置于远离散热片和有热源的地方，切勿堵塞通风孔。
8. 切勿让食物或液体散落在系统内部或其它组件上，不要在高潮湿、高灰尘的环境中使用产品。
9. 用错误型号的电池更换会有爆炸危险，需要更换电池时，请先向制造商咨询并使用制造商推荐型号相同或相近的电池，切勿拆开、挤压、刺戳电池或使其外部接点短路，不要将其丢入火中或水中，也不要暴露在温度超过 60 摄氏度的环境中，请勿尝试打开或维修电池，务必合理处置用完的电池，不要将用完的电池及可能包含电池的电路板及其它组件与其它废

品放在一起，有关电池回收请与当地废品回收处理机构联系。

10. 在机柜中安装设备之前，请先在独立机柜上安装正面和侧面支脚；对于与其它机柜相连的机柜，则先安装正面支脚。如果在机柜中安装设备之前未相应地安装支脚，在某些情况下可能会导致机柜翻倒，从而可能造成人身伤害，因此，在机柜中安装设备之前，请务必先安装支脚。在机柜中安装设备及其它组件后，一次仅可将一个组件通过其滑动部件从机柜中拉出。同时拉出多个组件可能会导致机柜翻倒而造成严重的人身伤害。

11. 机柜带电工作时请勿对供电铜排进行直接接触操作，严禁将供电铜排进行直接短接。

12. 请勿独自移动机柜。考虑到机柜的高度和重量，至少应由两人来完成移动机柜任务。

13. 本产品经过测试证明符合 GB/T 9254.1-2021 的 A 级限值要求，**在居住环境中，运行此设备可能会造成无线电干扰。**

注意：为了您更好地使用设备，以下注意事项将帮助您避免可能会损坏部件或导致数据丢失等问题的出现：

1. 如果出现以下任何情况，请从电源插座拔下产品的电源线插头，并与天固信安的客户
服务部门联系：

- 1) 电源电缆、延长电缆或电源插头已损坏。
- 2) 物体落入产品内部。
- 3) 按照操作说明进行操作时，产品不能正常工作。

2. 如果系统受潮，请按以下步骤处置：

- 1) 关闭系统和设备电源，断开它们与电源插座的连接，等待 10 至 20 秒钟，然后打开主机盖。
- 2) 将设备移至通风处，使系统至少干燥 24 小时，并确保系统完全干燥。
- 3) 合上主机盖，将系统重新连接至电源插座，然后开机。
- 4) 如果运行失败或异常，请与天固信安联系，获得技术帮助。

3. 注意系统电缆和电源电缆的位置，将其布线在不会被踩到或碰落的地方，确保不要将其它物品放置在电缆上。

4. 卸下主机盖或接触内部组件之前，应先让设备冷却；为避免损坏主板，请在系统关闭后等待 5 秒钟，然后再从主板上卸下组件或断开系统外围设备的连接。
5. 如果设备中安装了调制解调器、电信或局域网选件，请注意以下事项：
 - 1) 如果出现雷电天气，请勿连接或使用调制解调器。否则可能遭受雷击。
 - 2) 切勿在潮湿环境中连接或使用调制解调器。
 - 3) 切勿将调制解调器或电话电缆插入网络接口控制器 (NIC) 插座。
 - 4) 打开产品包装、接触或安装内部组件或接触不绝缘的调制解调器电缆或插孔之前，请断开调制解调器电缆。
6. 为防止静电释放损坏设备内部的电子组件，请注意以下事项：
 - 1) 拆装、接触设备内任何电子组件前应先导去身上的静电。您可通过触摸金属接地物（如机箱上未上漆的金属表面）导去身上的静电，以防止身上静电对敏感组件的静电释放。
 - 2) 对不准备安装使用的静电敏感组件，请不要将其从防静电包装材料中取出。
 - 3) 工作中请定期触摸接地导体或机箱上未上漆的金属表面，以便导去身上可能损坏内部组件的静电。
7. 经天固信安同意，拆装系统内部组件时，请注意以下事项：
 - 1) 关闭系统电源并断开电缆，包括断开系统的任何连接。断开电缆时，请抓住电缆的连接器将其拔出，切勿拉扯电缆。
 - 2) 卸下主机盖或接触内部组件之前，应先让产品冷却。
 - 3) 拆装、接触设备内任何电子组件前应先通过触摸金属接地物体导去身上的静电。
 - 4) 拆装过程中动作幅度不宜过大，以免损坏组件或划伤手臂。
 - 5) 小心处理组件和插卡，切勿触摸插卡上的组件或接点。拿取插卡或组件时，应抓住插卡或组件的边缘或其金属固定支架。
8. 机柜产品在安装使用过程中，应注意以下事项：

- 1) 机柜完成安装后，请确保支脚已固定到机架并支撑到地面，并且机架的所有重量均已落在地面上。
- 2) 务必按照从下到上的顺序装入机柜，并且首先安装最重的部件。
- 3) 从机柜中拉出组件时，应轻轻用力，确保机柜保持平衡和稳定。
- 4) 按下组件滑轨释放闩锁并将组件滑入或滑出时，请务必小心，滑轨可能夹伤您的手指。
- 5) 切勿让机柜中的交流电源分支电路过载。机柜负载总和不应超过分支电路额定值的 80%。
- 6) 确保机柜中组件保持良好的通风。
- 7) 维修机柜中的组件时，请勿踩踏在其它任何组件上。

2. 系统概述

2.1 系统简介

天强 TR5331F 是基于飞腾最新一代 32 核双路处理器的高性能均衡型服务器，采用 2 颗飞腾最新一代 32 核腾云 S5000C 处理器，支持 8 个 DDR5 RDIMM 内存插槽，前置支持 12 或 24 个 3.5/2.5 英寸 NVMe/SATA/SAS 热插拔硬盘位，提供企业级的强劲计算性能和扩展能力，板载支持 5 个 PCIe5.0 X16 插槽，满足性能与容量双重需求。支持多种阵列选择，并配置智能管理系统，提供丰富的数据保护功能，轻松实现远程的数据管理和保护，适用于对信息安全要求较高的关键业务。



2.2 系统技术规格

项目	主要配置
整机形态	标准 19 英寸 2U 机架式
CPU	腾云 S5000C/32 核，数量 2 颗
内存	8 个 DDR5 内存插槽,支持最大 1TB DDR5 RDIMM 内存
硬盘（前置）	前置 12 个 3.5 英寸 SATA/SAS 热插拔硬盘位; 或前置 24 个 2.5 英寸 NVMe/SATA/SAS 热插拔硬盘位
硬盘（后置）	后置 2 个热插拔 2.5 英寸 SATA/SAS 系统盘位
RAID 功能	支持扩展 RAID 卡及多种 RAID 保护级别
VGA 显示	BMC 集成显示控制器
网络控制器	板载 4 口千兆网络控制器
外部与板载接口	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 前置 2 个 USB3.0 接口 ◇ 后置 1 个 VGA 接口 ◇ 后置 1 个远程管理专用以太网口 ◇ 后置 1 个 DB9 串口 ◇ 后置 4 个 USB3.0 接口 ◇ 后置 4 个千兆以太网口
	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 板载 5 个 PCIE5.0 x16 插槽 ◇ 板载 4 个 SATA3.0 接口 ◇ 板载 1 个 M.2 2280 接口 ◇ 板载 1 个 Mini PCIE 接口 ◇ 板载 4 个 MCIO 接口 (PCIE 5.0X8)
电源	标配 800W 1+1 冗余电源 输入电压：200-240V ~ 或 240VDC 5A 60/50Hz
服务器管理	板载 SODIMM 插槽，扩展 BMC 管理模块，对外提供 1 个远程管理专用以太网口，支持 KVM Over IP、远程开关机、状态监控等功能
固件	国产自主可控安全 BIOS/BMC 固件
操作系统	支持银河麒麟、UOS 等服务器操作系统
机箱尺寸	660*438*87mm (深*宽*高)，支持 19 英寸机柜
温度	工作：0°C ~ 40°C；非工作：-20°C ~ 55°C
湿度	工作：30% ~ 85%；非工作：20% ~ 93% (40°C非凝结)

注释：

RDIMM：带寄存器的内存模块（RegisteredDualIn-lineMemoryModule）

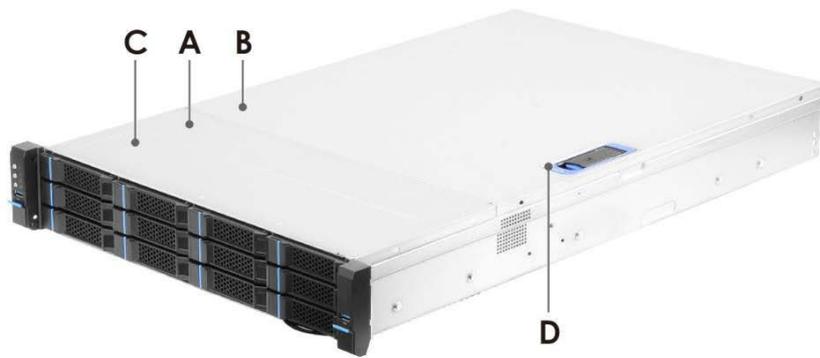
UDIMM：无缓冲内存模块（UnbufferedDualIn-LineMemoryModules）

IPMI：智能平台管理接口（IntelligentPlatformManagementInterface）

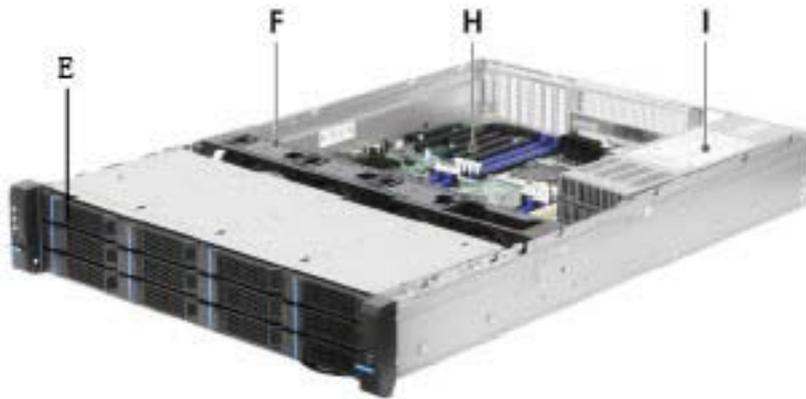
BMC: 基板管理控制器 (BaseboardManagementController)

3. 结构组成

3.1 整机外观



外观图



整体布局

- a. 前上盖
- b. 后上盖
- c. 标签位
- d. 后上盖锁

- e. 硬盘模组
- f. 风扇组件
- g. 服务器主板
- h. 电源

3.2 机箱结构尺寸



3.3 前面板

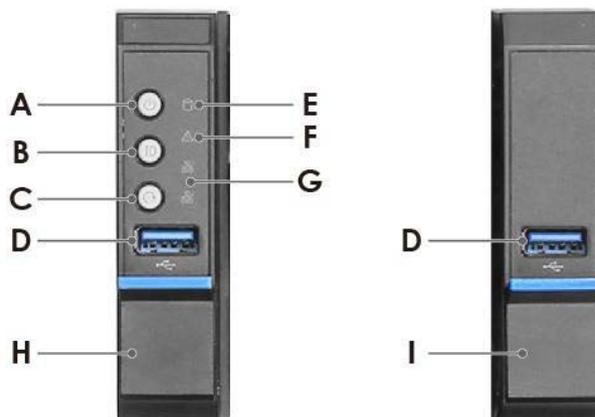
3.3.1 前面板组件



正视图

- A. 前控制面板
- B. 硬盘位
- C. 信息标签
- D. 机架把手

3.3.2 前面板指示灯



序号	图标	名称	定义
A		电源按钮	<p>按键和指示灯复用。该指示灯可能的状态如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 绿灯长亮：服务器上电。 ● 灯灭：服务器未上电或电源模块异常。 <p>按下电源开关按键可以给服务器上电。电源开关按键支持以下按键模式：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 短按：开机/关机。 ● 长按：强制关机。
B	ID	UID 按钮	<p>按键和指示灯复用。该指示灯可能的状态如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 灯长亮/灯灭：通过 BMC 的 Web 门户手动点亮或关闭 UID 指示灯。 <p>UID 按键支持以下按键模式：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 短按（小于 4 s）：定位或者取消定位功能）
C		Reset 按钮	用于整机系统的复位
D		USB3.0 接口	可用于连接 USB 鼠标、USB 键盘和外置存储设备（例如：引导系统启动 U 盘）。
E		硬盘灯	该指示灯可能的状态如下：绿灯闪烁：硬盘读取数据
F		系统报警灯	<p>该指示灯可能的状态如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 不亮：服务器正常运行。 ● 黄灯：服务器告警。
G		网络灯	该指示灯可能的状态如下：绿灯闪烁, 网络数据传输中。
H		左拉手	
I		右拉手	

3.4 后面板

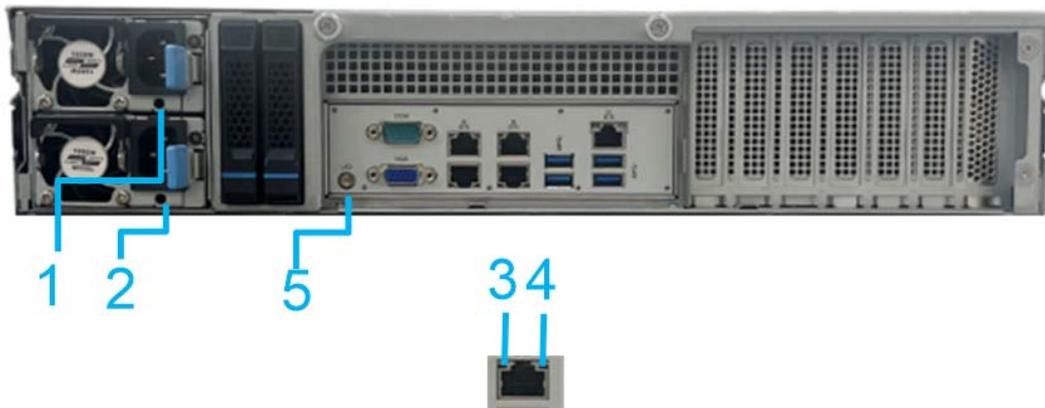
3.4.1 后面板组件



后视图

- A. CRPS 电源
- B. 2.5” 热插拔硬盘位
- C. I/O 窗口
- D. 扩展插槽

3.4.2 后面板指示灯



编号	说明	状态
1&2	电源模块状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> ● 绿灯（常亮）：电源模块工作正常 ● 绿灯（熄灭）：电源模块无输入，需要检测供电系统 ● 绿灯（闪烁）（1Hz）：电源模块输入正常，系统处于待机状态，未上电 ● 绿灯（闪烁）（2Hz）：电源模块进入 Active-Standby 模式 ● 琥珀灯/红灯（闪烁）（2Hz）：电源告警 ● 琥珀灯/红灯（常亮）：电源模块出现严重

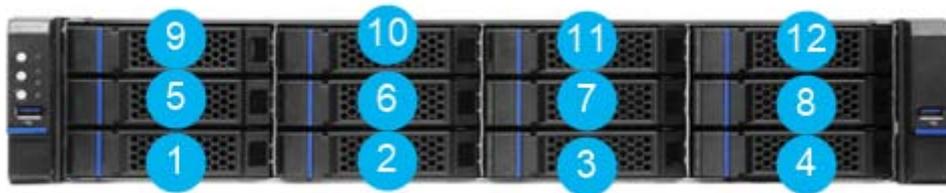
		故障,其他电源模块正常
3	以太网接口连接状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> ● 黄灯（闪烁）：网口正在接收或发送数据 ● 灯灭：网口没有接收或发送数据
4	以太网接口数据传输状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> ● 橙灯（常亮）：网口链路已连通，且速率为 1000M ● 绿灯（常亮）：网口链路已连通，且速率为 100M ● 灯灭：网口链路未连通；或者网口链路已连通，且速率为 10M
5	UID 指示灯	按下 UID 按钮可以激活 UID 指示灯： <ul style="list-style-type: none"> ● 红灯（闪烁）：UID 指示灯被激活 ● 灯灭：UID 指示灯未激活

3.5 硬盘

介绍服务器支持的硬盘配置，所有硬盘配置对应的硬盘编号、硬盘指示灯的含义。

3.5.1 硬盘编号

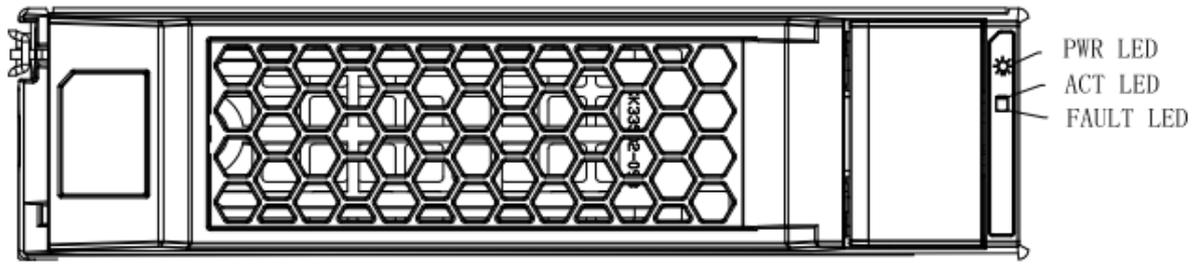
硬盘编号用于指示硬盘位置，硬盘编号如下图所示。



硬盘编号

3.5.2 硬盘指示灯

硬盘通过硬盘指示灯显示硬盘状态。硬盘指示灯如下图所示



硬盘指示灯

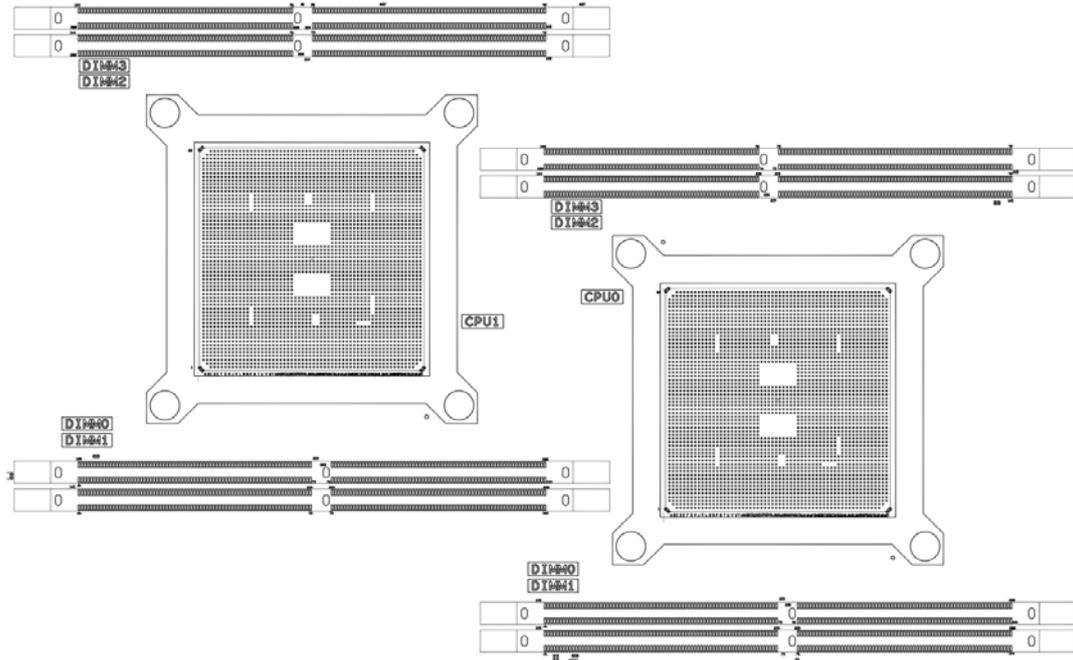
硬盘指示灯及状态说明如表所示。

表格 SATA/SAS 硬盘指示灯

功能	PWR LED(蓝色)	Act LED(绿色)	Fault LED(红色)
硬盘在位	常亮	OFF	OFF
硬盘活动	常亮	闪烁	OFF
硬盘定位	常亮	闪烁	OFF
硬盘报错	常亮	OFF	常亮
RAID 重建	常亮	闪烁	OFF

3.6 内存

内存布局



DIMM 安装准则如下：

- 必须采用相同容量和规格的内存，优先选择同一品牌的内存, 不支持混插。
- 单 CPU 内存安装顺序如下表：

使用接口数量	接口编号
2	DDR0 DDR2
3	DDR0 DDR1 DDR2
4	DDR0~3

4. 安装和拆卸服务器

4.1 安装规划

在安装服务器前，请先规划和准备满足设备正常运行的物理环境，包括温度、湿度、洁净度、高度和接地等。

4.1.1 温度和湿度要求

机房内需维持一定的温度和湿度，以保证服务器的正常工作。服务器环境温度和湿度要求，可参考[表 2-2 物理环境规格](#)。

4.1.2 高度要求

为确保服务器正常工作，对机房的高度有一定要求，详细信息请参见[表 2-1 产品规格](#)。

4.1.3 洁净度要求

灰尘对服务器的运行会造成不良影响。灰尘散落在服务器上，会导致服务器散热不均、接触不良，严重的会导致服务器使用寿命下降、业务损坏或丢失。主机房内的空气含尘浓度，在静态条件下测试，每升空气中大于或等于 0.5 μm 的尘粒数，应小于 18000 粒。

4.1.4 接地要求

服务器通过系统供电的接地线缆接地，用户无需额外连接接地线缆。

4.2 工具准备

介绍服务器安装、维护过程中需要准备的工具。

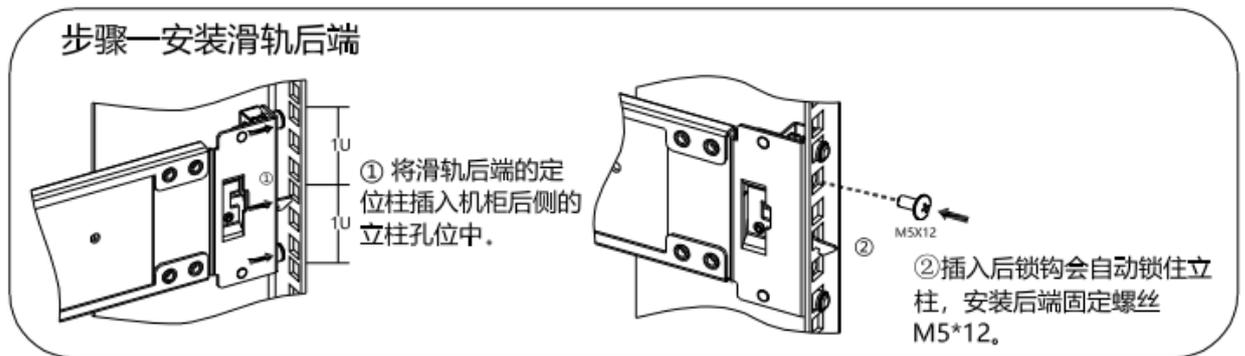
表格 4-1 工具准备

名称	说明
十字螺丝刀	<ul style="list-style-type: none">● 挂耳上的松不脱螺钉● 机箱盖的固定螺钉● CPU 散热器上的松不脱螺钉

名称	说明
	<ul style="list-style-type: none"> ● PCIe 卡、Riser 卡假面板的固定螺钉 ● SATA M.2 SSD 卡的固定螺钉等
一字螺丝刀	用于更换系统电池等
斜口钳	用于剪切绝缘套管等
卷尺	用于测量距离
万用表	用于测量电阻、电压，检查电路
防静电腕带	用于消除静电
防静电手套	防静电性能，避免人体产生的静电对产品造成破坏
防静电服	满足高级别无尘环境的要求
梯子	方便实施人员高处作业

4.3 安装服务器

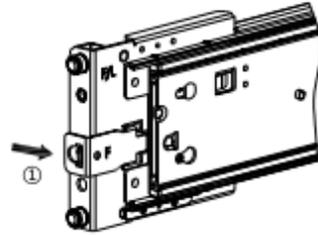
1. 安装滑轨后端。



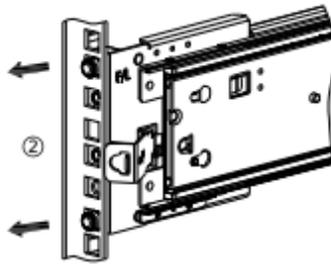
安装滑轨后端

2. 安装滑轨前端。

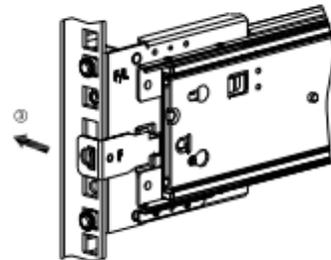
步骤二安装滑轨前端



①首先将前支架锁钩旋转翻开。



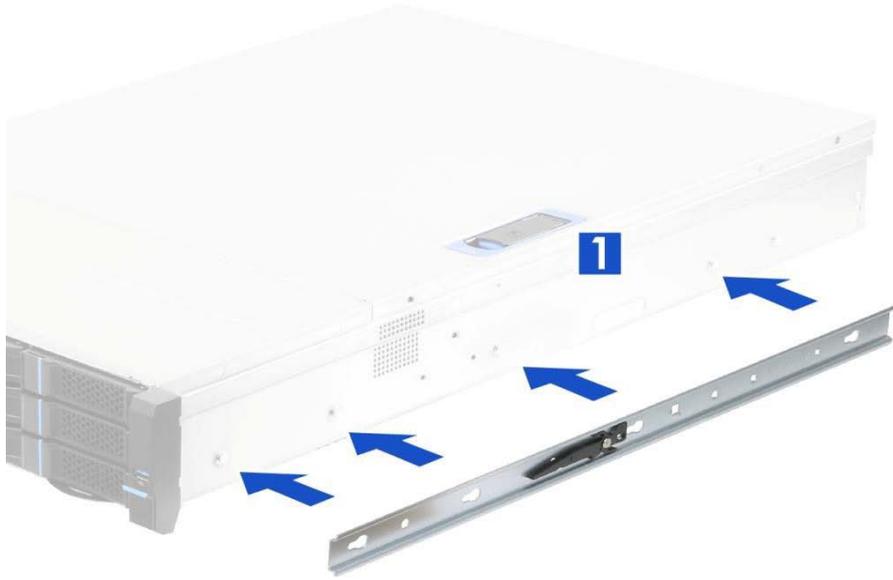
②将滑轨前端对准立柱孔位，然后推动插入。



③前锁钩复位后，完成安装。

安装滑轨前端

3. 安装机箱内轨。



① 将内轨与机箱底部对整齐，机箱上的T形销与内轨的凹槽对齐.



② 如图所示，将T形销与内部凹槽接合

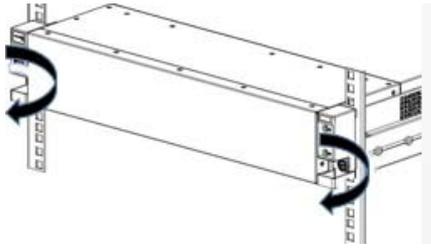


- ③ 按图示拉起锁扣
- ④ 用一颗螺丝固定内轨



- ⑤ 将服务器插入导轨

- 4. 固定服务器：将服务器左右挂耳紧贴方孔条，用螺丝刀拧紧松不脱螺钉。



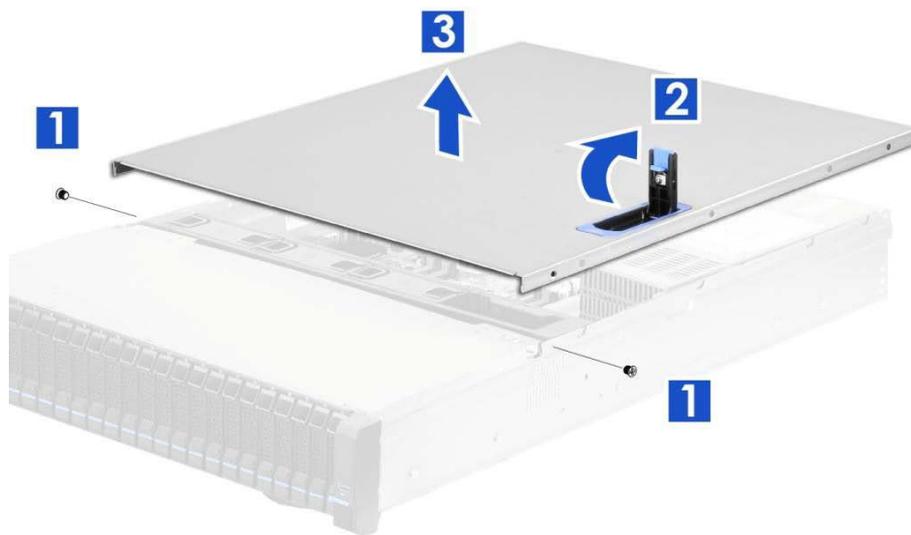
注意

本章节涉及到的安装滑轨为滑轨附带的文档说明书内容，所有涉及到服务器的图片仅为示例参考，服务器请以实物为准。

4.4 部件安装与拆卸

介绍服务器主要部件的安装方法。

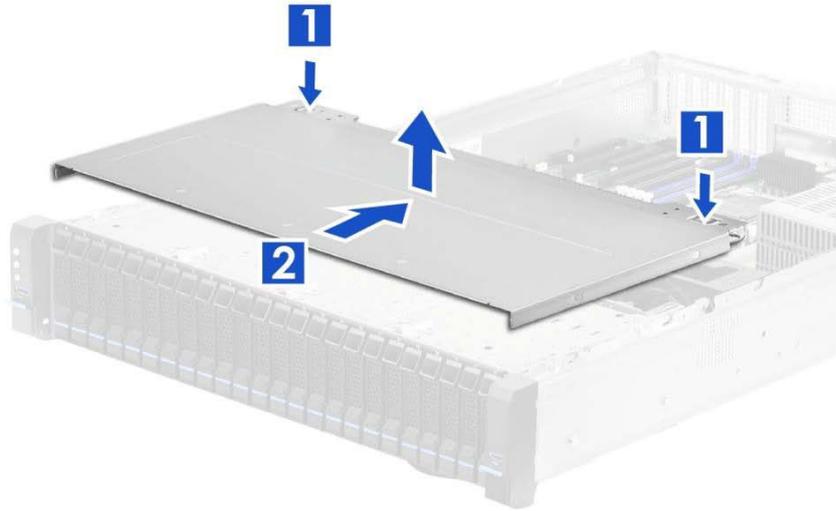
4.4.1 机箱盖开启



后上盖

1. 拆卸机箱两边螺丝
2. 打开上盖锁

3. 移除上盖.



前上盖

1. 同时按机箱两边的按钮.
2. 向前推，然后向上移除上盖

4.4.2 前置硬盘的安装与拆卸



1. 按压硬盘盒按钮，弹出手柄
2. 拉出硬盘盒



1. 将硬盘盒插入硬盘组件
2. 按下手柄卡住按钮



1. 拆掉硬盘盒两边 4 颗螺钉
2. 朝上拿出硬盘



1. 硬盘放入硬盘盒内，并对准孔位
2. 锁上四颗螺钉固定硬盘

3.8 后置硬盘的安装与拆卸



1. 按压硬盘盒按钮，弹出手柄
2. 拉出硬盘盒



1. 将硬盘盒插入硬盘组件
2. 按下手柄固定到位



1. 拆掉硬盘盒两边 4 颗螺钉
2. 朝上拿出硬盘



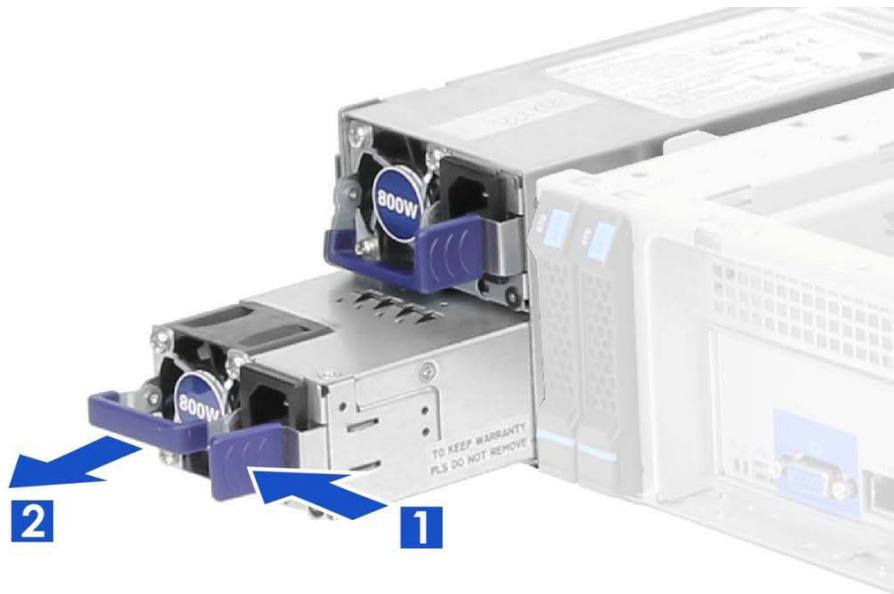
1. 硬盘放入硬盘盒内，并对准孔位
2. 锁上四颗螺钉固定硬盘

4.4.3 安装和移除电源模组



安装电源模块

1. 插入电源模块到电源外壳中，直到固定到位



移除电源模块

1. 如图所示按住锁扣不松开
2. 拉住电源模块手柄，从电源外壳中将模块移除

4.4.4 安装和移除风扇组件



风扇组件移除

1. 松开风扇组件两侧的拇指螺丝.
2. 拨出风扇连接器
3. 从机箱中移出风扇组件



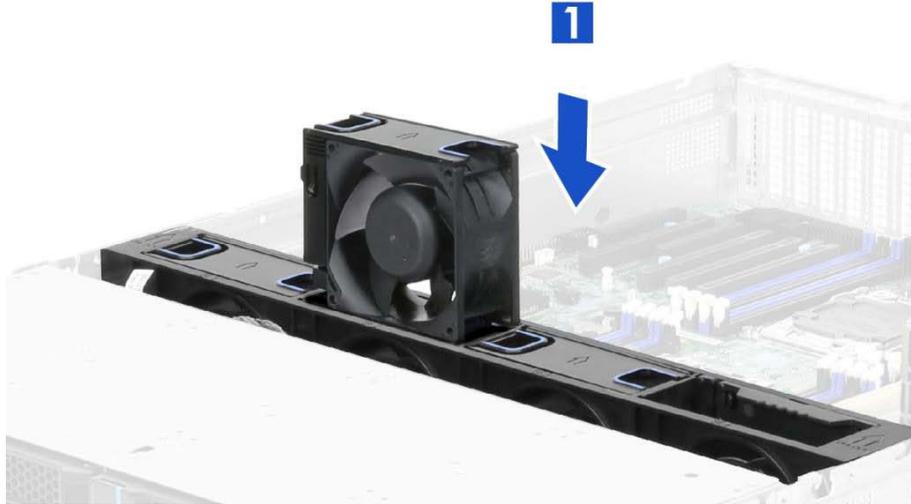
风扇组件安装

1. 通过拇指螺丝与机箱上螺丝孔对准来安装风扇组件.
2. 放置拇指螺丝直到固定到位
3. 连接好风扇连接器



移除风扇模块

1. 如图所示，按住锁扣，垂直向上拨出风扇模块。

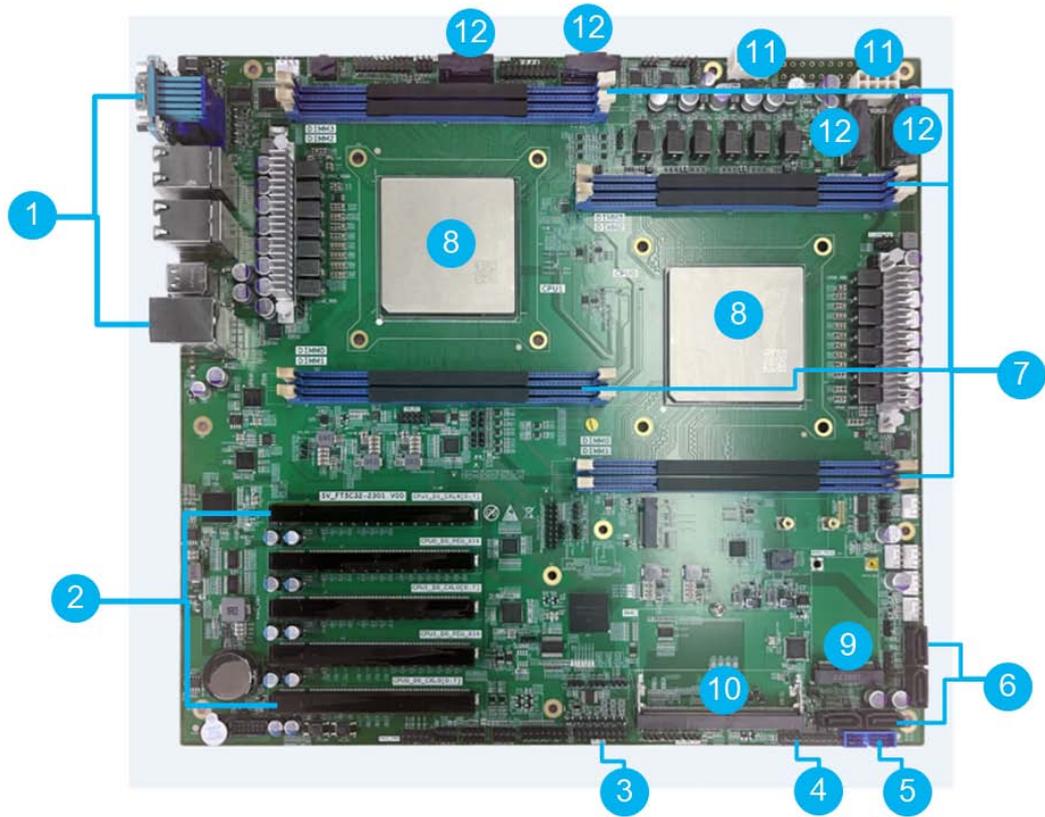


风扇模块安装

1. 插入风扇模块到风扇架中直到固定到位。

5. 主板信息

5.1 主板示意图

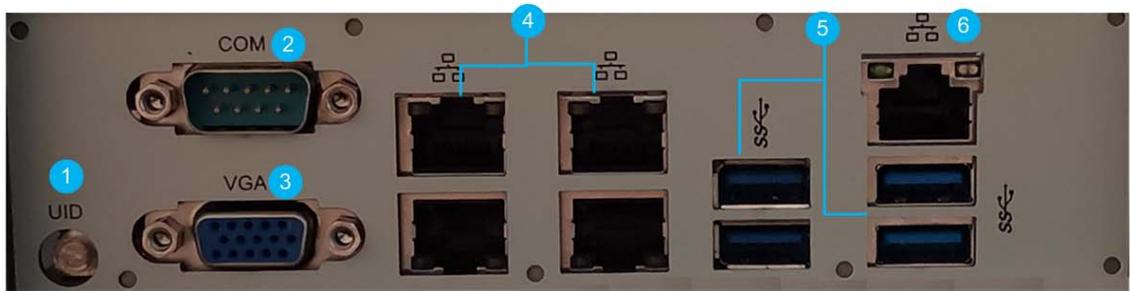


主板组件说明连接插槽/开关与跳线选择区/插槽/指示灯

1. 后置 I/O 接口
2. PCIe 扩展插槽
3. VGA 插针
4. 系统控制面板连接排针
5. USB3.0 扩展套件数据线插槽
6. SerialATA6.0Gb/s 设备连接插座
7. 8 个 DDR5 内存插槽
8. 飞腾 S5000C 32 核处理器
9. miniPCIe 接口扩展插槽
10. BMC 小板插槽
11. ATX 主板电源插槽(24-pinEATXPWR、8-pinATX12V)
12. 4 个 M.2 插槽

5.2 主板接口定义

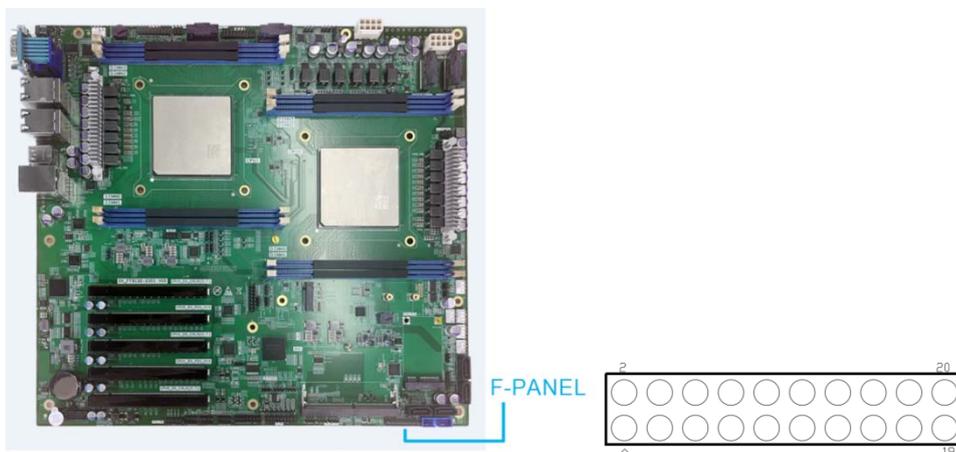
5.2.1 后侧面板接口



1. USB3.0 设备接口：这些 9-pin 通用串行总线（USB）接口可连接到使用 USB3.0 接口的硬件设备。
2. DB9 串口接口：将串口连接到此接口。
3. VGA 接口：将显示接到此接口
4. RJ-45 网络接口：该接口可经 Gigabit 网线连接至网络
5. RJ-45 网络接口：IPMI 远程管理网口
6. UID 按钮：UID 指示灯按钮

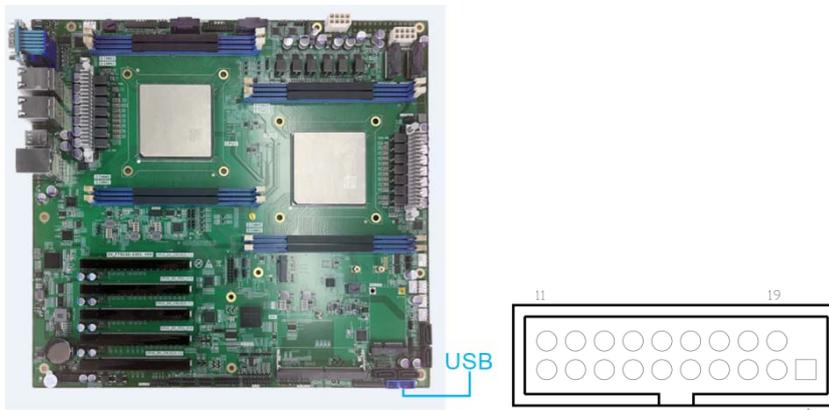
5.2.2 设备内置接口

1. 系统控制面板连接排针,这一组连接排针包括了数个连接到计算机主机前面板的功能接针。



前置面板按键、状态灯					
PIN 序号	PIN 定义	PIN 定义说明	PIN 序号	PIN 定义	PIN 定义说明
1	R_PWRBTN_N	主板开机信号	2	GND	电源开关
3	R_RSTBTN_N	主板重启信号	4	GND	复位开关
5	FP_UID_BTN_N	UID 灯按键信号	6	GND	UID 按键
7	PWR_FALT_P	P3V3_STBY 上拉	8	FP_SYS_FALT_N	告警信号
9	OH_LED_P	P3V3_STBY 上拉	10	FP_RESERVED_LED	
11	FP_LAN_LED0_P	P3V3 上拉	12	FP_LAN_LED0_N	网络指示灯信号
13	FP_LAN_LED1_P	P3V3 上拉	14	FP_LAN_LED1_N	网络指示灯信号
15	HDD_LED+	P3V3 上拉	16	FP_HDD_LED_N	硬盘指示灯信号
17	PWR_LED+	P3V3 上拉	18	PWR_LED_N	电源灯信号
19	FP_BMC_UID_LED_P	P3V3_STBY 上拉	20	FP_BMC_UID_LED_N	UID 灯信号

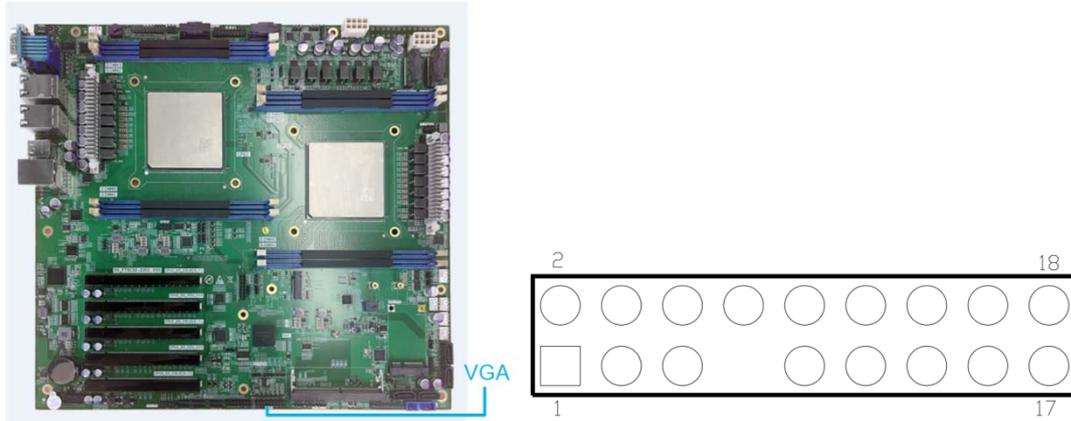
2. USB3.0 扩展套件数据线插槽, 这个插槽用来连接额外的 USB3.0 接口模块, 并与 USB2.0 规格兼容。若您的机箱提供有 USB3.0 前面板连接线, 将该联机连接至本插槽, 就可拥有前面板 USB3.0 解决方案, 支持传输速率最高达 5Gbps, 可对 USB 充电设备进行快速充电并优化能效。



前置 USB3.0 接口			
PIN 序号	PIN 定义	PIN 序号	PIN 定义
1PIN	P5V		
2PIN	USB3_RX_DN1	19PIN	P5V
3PIN	USB3_RX_DP1	18PIN	USB3_RX_DN2
4PIN	GND	17PIN	USB3_RX_DP2
5PIN	USB3_TX_DN1	16PIN	GND
6PIN	USB3_TX_DP1	15PIN	USB3_TX_DN2
7PIN	GND	14PIN	USB3_TX_DP2
8PIN	USB2_DN1	13PIN	GND

9PIN	USB2_DP1	12PIN	USB2_DN2
10PIN	NC	11PIN	USB2_DP2

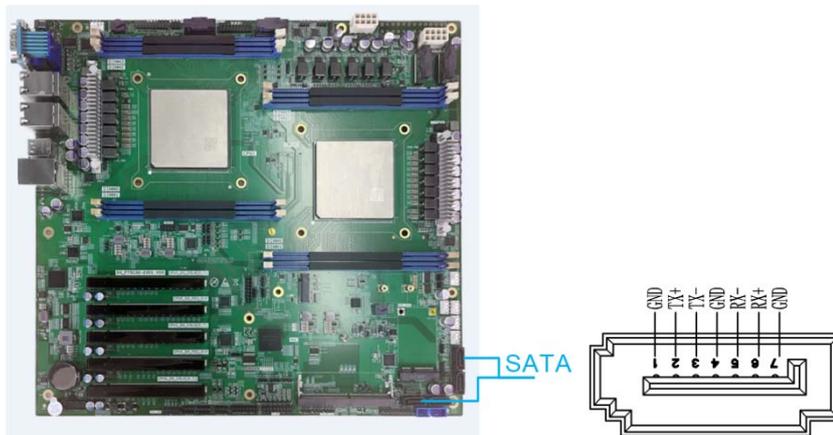
3. 前置 VGA 显示接口



前置 VGA 接口(J85)					
PIN 序号	PIN 定义	PIN 定义说明	PIN 序号	PIN 定义	PIN 定义说明
1	NC		2	NC	
3	VGA_P5V	电源	4	VGA_FP_CLK	I2C 的时钟信号
5	GND	信号地	6	VGA_FP_DATA	I2C 的数据信号
7	KEY		8	VGA_FP_HSYNC	水平同步
9	GND	信号地	10	VGA_FP_VSYNC	垂直同步
11	GND	信号地	12	VGA_FP_B	蓝色分量信号
13	GND	信号地	14	VGA_FP_G	绿色分量信号
15	GND	信号地	16	VGA_FP_R	红色分量信号
17	NC		18	NC	

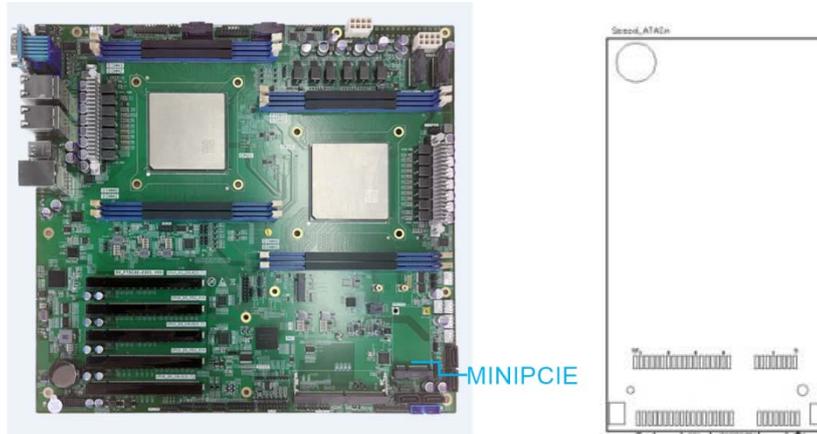
4. SATA3.0 设备连接插槽

这些插槽可支持使用 SATA3.0 数据线来连接 SATA3.0 硬盘。



5. MINIPCI-E 扩展接口

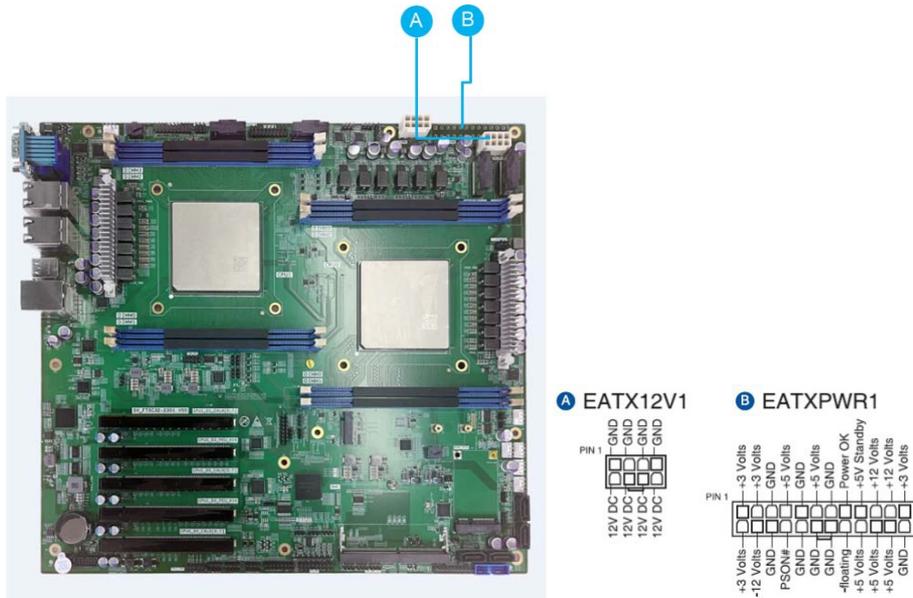
这个插槽是 PCIE、USB 信号, 用来扩展 WIFI、蓝牙和 4G 通信模块。



6. ATX 主板电源插槽 (24-pinEATXPWR、8-pinEATX12V)

这个插座为提供给 EATX 电源使用。由电源所提供的连接插头已经过特别设计, 只能以一个特定方向插入主板上的电源插座。找到正确的插入方向后, 仅需稳稳地将之套进插座中即可。

- 请不要忘记连接 24+8-pin 电源插座, 否则系统将无法开机。
- 如果您想要安装其他的硬件设备, 请务必使用较高功率的电源供应器以提供足够的设备用电需求。若电源供应器无法提供设备足够的用电需求, 则系统将会变得不稳定或无法开启。
- 本主板支持 EATX2.0 电源或更新版本。
- 请确认您使用的电源可以满足您系统的最低用电需求。

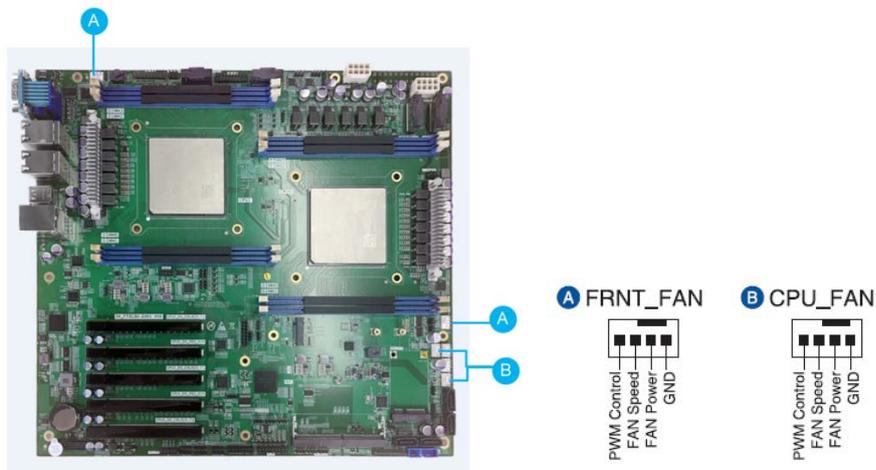


7. 中央处理器与机箱风扇电源插座 (4-pinCPU_FAN, FRNT_FAN) 您可以将风扇电源接口连接至此风扇电源插座。连接时，请确认黑线需接到风扇电源插座上的接地端 (GND)。连接风扇电源接口时，一定要注意极性。

- 务必连接风扇的电源，若系统中缺乏足够的风量来散热，那么很容易因为主机内部温度逐渐升高而导致死机，更严重会烧毁主板上的电子组件。

- 这些插座并不是跳线！勿将跳线帽套在它们的针脚上。

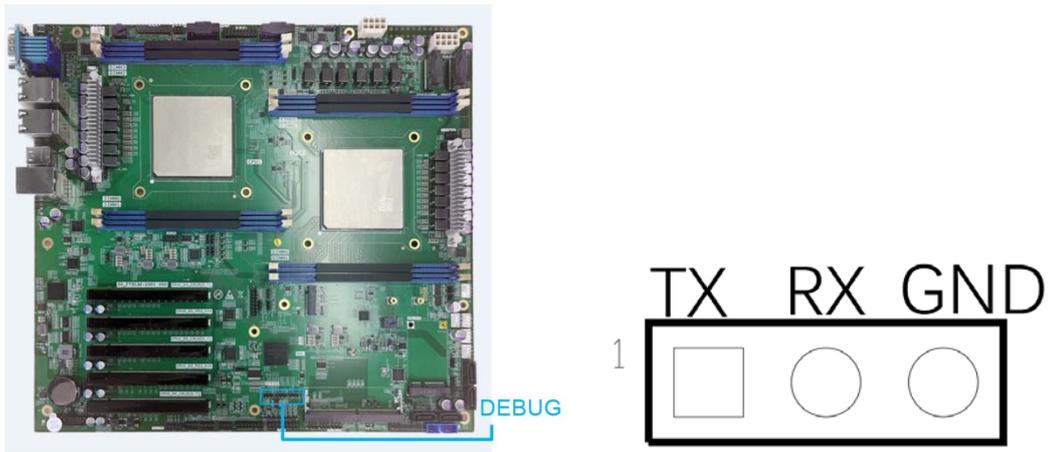
- 所有风扇都支持风扇速度控制功能。



8. PMBUS 连接排针这组排针用于监测电源的输出状态, 读取电源信息



9. CPU_DEBUG, BMCDEBUG 接口, 可用于监测启动过程中异常情况



6. 常见故障及诊断排除

本章介绍服务器常见问题以及有关故障排除的信息。如果您不能确定故障原因和排除方法, 请联系我们客户服务中心来寻求解决。

您在更换或安装服务器的硬件设备时, 请将电源线从服务器上完全断开。我们建议在拆装服务器时使用防静电手环, 并将其另一端接地, 以提供静电保护。

注意

如果您的系统出现异常现象,为了找到问题所在,可以根据不同的现象进行相应的处理。常见的系统功能问题,可能是由于使用了过期的 Firmware 造成的,所以在定义问题故障之前,首先请确认所安装的所有部件(如管理模块,IO 模块,刀片单元,电源模块等)都使用的是新的 Firmware 版本。同时请确认已经安装的刀片单元服务器都使用了新的 FW(PNOR, BMC)固件,使用新的驱动程序。

系统出现故障首先请检查:

1. 服务器各组件的电源指示灯是否点亮。
2. 机箱电源是否连接到 AC 电源接口上。
3. 机箱上是否安装有以下组件:电源模块、管理模块、刀片单元。

6.1 常见问题

6.1.1 开机不加电

现象描述:按服务器前面板开关键后,服务器前控板指示灯(加电状态指示灯、硬盘状态指示灯等)不亮,同时显示器无显示输出,服务器机箱风扇不转动。

处理建议:

- a) 首先确认机器供电是否正常:查看服务器电源模块工作状态,如果电源模块的指示灯亮绿灯则表明供电正常;如果电源模块灯不亮或亮红灯,请检查供电是否正常,检查供电线等是否安插到位;
- b) 如果供电正常,拔掉供电线,重新拔插电源模块测试,再次开机验证;
- c) 如果拔插电源模块无效,使用同型号机器同配置电源模块,更换电源模块测试是否电源模块故障;
- d) 如果以上操作无法解决,请联系天固信安商用客服。

6.1.2 加电无显示

故障描述: 按服务器前面板开关键后,服务器前控板电源指示灯亮,机箱风扇正常转动,但是显示器超过 5 分钟一直没有显示输出。

处理建议:

- a) 先检查显示器是否加电正常;
- b) 如果显示器加电正常,检查显示器与服务器 VGA 接口是否正常连接;
- c) 如果 VGA 接口连接正常,尝试更换显示器测试;
- d) 如果更换显示器无效,尝试登陆 BMCweb 界面,打开 BMC 远程 KVM 确认是否显示正常(打开 BMC 远程 KVM 方法参考 BMC 操作章节),如果通过 BMC 远程 KVM 能正常显示,可能是主板 VGA 接口存在异常,请联系天固信安商用客服。
- e) 如果以上操作无法解决,请联系天固信安商用客服。

6.1.3 前面板状态指示灯告警

故障描述: 服务器运行正常,但前控板指示灯亮红灯报警。

处理建议:

- a) 首先根据前面章节前控板指示灯内容确定前控板什么指示灯异常;
- b) 如果系统故障指示灯红灯报警,请检查系统是否正常运行,若服务器运行正常,您可以登录 BMC 查看 BMC 日志(参考 BMC 操作章节),确认是否存在异常报错;
- c) 如果电源故障指示灯异常,请查看服务器电源模块工作状态指示灯是否异常(红灯或不亮等),如果电源状态指示灯正常,您可以登录 BMC 查看 BMC 日志(参考 BMC 操作章节),确认是否存在异常报错;
- d) 其他指示灯异常,可以登录 BMC 查看 BMC 日志(参考 BMC 操作章节),确认是否存在异常报错;
- e) 如果以上操作未能定位问题或无法解决问题,请联系天固信安商用客服。

6.1.4 电源模块灯不亮或亮红灯

现象描述：服务器运行正常但某一电源模块指示灯不亮或亮红灯。

处理建议：

- a) 首先检查服务器供电线是否安插正常，并重插电源线；
- b) 如果还是有故障，断电重新插拔电源模块；
- c) 如果可以关机，可以将 2 个电源模块交换位置，判断是否电源模块故障。d 如果以上操作无法解决，请联系天固信安商用客服。

6.1.5 硬盘状态指示灯异常

故障描述：服务器正常工作时，硬盘指示灯不亮或红灯报警。

处理建议：

- a) 首先确认硬盘是否经过拔插或其他人为操作，如果存在人为拔插导致硬盘亮红灯，需要通过 raid 配置进行阵列恢复；
- b) 如果无人操作，需要确认系统下硬盘是否识别正常，如果服务器配置 raid 卡，需要登录 BMCWeb 存储管理界面确认硬盘是否掉线等；
- c) 如果确认硬盘掉线等故障或以上操作无法解决问题，请联系天固信安商用客服。

注：热插拔硬盘就是允许用户在不关闭系统，不切断电源的情况下取出或更换硬盘，从而提高了系统对灾难的及时恢复能力、扩展性和灵活性等，所以热拔插硬盘只是代表硬盘可以带电拔插，而不会造成硬盘损坏，但需要注意两点：①配置完阵列的硬盘，根据阵列等级不同，热拔插硬盘会造成阵列降级或掉线，插回硬盘不同的 raid 卡应对策略不同，可能需要登录 BMCWeb 存储管理界面进行恢复；②热拔插硬盘时需要让硬盘马达停止转动时再彻底拔出硬盘，防止硬盘马达受损。

6.1.6 机箱风扇噪音过大

- a) 首先确认服务器是否存在机箱温度过高，导致机箱风扇转速过高而噪音大；

- b) 如果服务器机箱存在温度过高问题，确认机房温度是否过高，如果机房温度过高，需要打开空调对机房进行降温，恢复服务器的正常工作温度；
- c) 如果机房温度正常，确认服务器前面板或机箱内部是否有灰尘堵塞，阻挡进风口，导致机房温度过高，需要改善机房环境，防止灰尘过多导致服务器过温运行；
- d) 确认服务器是否高负载运行；
- e) 如果以上操作无法解决，请联系天固信安商用客服。

6.1.7 服务器开机存在报警声

首先需要确认报警声的来源；

- a) 如果报警声来自电源，需要确认电源指示灯是否异常，如果电源指示灯异常，参考 3) 进行处理；
- b) 如果报警声来自机箱内部，需要打开机箱进行确认报警声具体来源；
- c) 如果报警声来自阵列卡，需要确认是否存在硬盘红灯报警或登录 BMCWeb 存储管理界面确认是否存在硬盘状态异常。
- d) 如果以上操作无法解决，请联系天固信安商用客服。

6.1.8 键盘、鼠标不可用

故障描述：键盘、鼠标无法正常操作使用。

处理建议：

- a) 确认键盘或者鼠标线缆接口连接正确、牢固；
- b) 更换其它设备部件测试是否鼠标或键盘故障；
- c) 对服务器下电，然后重新上电测试；
- d) 如果以上操作无法解决，请联系天固信安商用客服。

6.1.9 USB 接口问题

故障描述：无法使用 USB 接口的设备。

处理建议：

- a) 确保服务器上的操作系统支持 USB 设备；
- b) 确保系统已安装了正确的 USB 设备驱动程序；
- c) 确认 USB 设备连接到其它主机时是否正常；
- d) 对服务器下电，然后重新上电测试；
- e) 若 USB 设备连接到其它主机时正常，则可能此服务器异常，请联系天固信安商用客服
- f) 若 USB 设备连接到其它主机时也异常，则更换 USB 设备。

6.1.10 网络异常

故障描述：服务器系统下网络异常，断开或速率低于网口实际速率。

处理建议：

- a) 首先确认网线是否连通，网口指示灯是否正常闪烁，拔插网线尝试恢复；
- b) 如果拔插网线无效，使用笔记本直连服务器确认直连是否正常，如果直连正常需要确认网线或者交换机端口是否正常；
- c) 如果直连仍存在异常，到天固信安官网驱动下载：www.skysolidiss.com.cn 下载最新的网卡驱动；
- d) 如果以上操作无法解决，请联系天固信安商用客服。

7. 更换电池

如果服务器不再自动显示正确的日期和时间，则可能需要更换为实时时钟供电的电池。

警告！计算机内装有二氧化锰电池组、五氧化二钒电池组或碱性电池组。电池组使用不当可能会引起火灾和灼伤。为减少人身伤害的危险，请注意以下事项：

请勿尝试给电池重新充电。

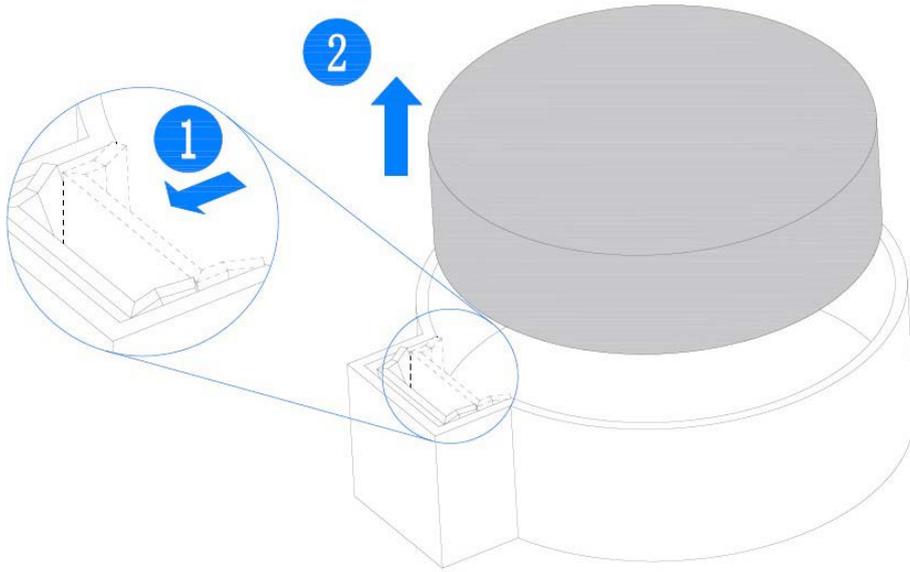
不要将电池暴露在温度高于 60°C（140°F）的环境中。

请勿拆卸、碾压、刺穿电池、使电池外部触点短路，或将其投入火中或水中。

只能使用为本产品指定的专用备件进行更换。

卸下组件：

1. 关闭服务器电源。
2. 将服务器从机架中拉出。
3. 卸下检修面板。
4. 如果安装了任何全长扩展卡，则卸下全长扩展卡固定器。
5. 卸下 PCI Riser 卡笼。
6. 卸下导风罩。
7. 取出电池。



8. 管制标准通告

8.1 管制标准标识号

出于管制标准认证和识别的需要,我们为本产品指定了唯一的规范型号。规范型号以及所有需要的认可标志和信息都可以在产品的铭牌上找到。需要了解本产品的标准信息时,请始终参阅此规范型号。此规范型号并非本产品的商名或型号。

声明

此为 A 级产品,在生活环境中,该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下,可能需要用户对其干扰采取可行的措施。

8.2 电池更换通告

⚠ 警告！ 计算机内装有二氧化锰锂电池组、五氧化二钒电池组或碱性电池组。电池组使用不当可能会引起火灾和灼伤。为减少人身伤害的危险，请注意以下事项：

请勿尝试给电池重新充电。

不要将电池暴露在温度高于 60°C (140°F) 的环境中。

请勿拆卸、碾压、刺穿电池、使电池外部触点短路，或将其投入火中或水中。



电池、电池组和蓄电池不宜与普通生活垃圾一起处理。为了将它们回收或妥善处理，请使用公共收集系统或将它们返还给授权合作伙伴或代理商。

9. 静电放电

9.1 防止静电放电

为避免损坏系统，在安装系统或者取放部件时应注意采取必要的防范措施。手指或其他导体所释放的静电可能损坏主板或其他对静电敏感的设备。由静电造成的损坏会缩短上述设备的预期使用时间。

要避免静电损害，请注意以下事项：

- 将产品装入防静电包装中，以免在运输和存储过程中直接用手接触产品。
- 在将静电敏感部件运抵不受静电影响的工作区之前，请将它们放在各自的包装中进行保管。
- 先将部件放置在接地表面上，然后再将其从包装中取出。
- 请勿触摸插针、导线或电路。
- 在触摸静电敏感元件或装置时，一定要采取适当的接地措施。

9.2 防止静电释放的接地方法

接地的方法有几种。在取放或安装静电敏感部件时，您可以使用以下一种或多种接地方法：

- 您可以使用腕带，该腕带利用接地线与接地打工作区或计算机机箱相连。腕带必须

能够灵活伸缩，而且接地线的电阻至少为 1 兆欧姆（±10%）。要达到接地目的，佩戴时请将腕带紧贴皮肤。

- 在立式工作区内，请使用脚跟带、脚趾带或靴带。当您站在导电地板或者耗散静电的地板垫上时，请在双脚上系上带子。
- 请使用导电的现场维修工具。
- 配合使用耗散静电的折叠工具垫和便携式现场维修工具包。如果您没有上述推荐使用的接地装置，请与授权经销商联系要求安装相应的装置。如果需要详细地了解有关静电或者产品安装的辅助信息，请与授权经销商联系。

10. 服务条款

请登录天固信安官方网站 <http://www.skysolidiss.com.cn/>，了解相关产品的保修服务政策，包括服务内容、服务期限、服务方式、服务响应时间和服务免责条款等相关内容；通过机器型号或机器序列号进行咨询。