

产品说明书

GS0-3001

单路服务器主板

声明

版权说明

©北京集特智能科技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、服务或特性等应受北京集特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，北京集特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

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。

前言

概述

一般安全事项

为防止出现重大人身及财产损失的风险，请务必遵循以下建议。

请不要自行打开系统盖板，应由经过专业培训的维修技术人员进行操作。带有闪电符号的三角形标记部分可能会有高压或电击，请勿触碰。

切记：在进行维修前，断开所有的电缆。（电缆可能不止一条）

严格禁止在盖板未闭合前进行开机等带电操作。

当需要进行开盖处理是，请等待内部设备冷却后再执行，否则容易对您造成烫伤。

请勿在潮湿环境中使用本设备。

如果延长线缆需要被使用，请使用三线电缆并确保其正确接地。

确保计算机接地良好。可以通过不同的接地方式，但要求必须实际连接至地面。如果您不确定是否已经安全的接地保护，请联系相应的机构或电工予以确认。

请使用带接地保护的三芯电源线与插座，不正确的接地可能会导致漏电、烧毁 爆炸甚至人身伤害。

请确保电源插座和电源接口能够紧密接触，松动的接触可能有导致起火的风险。

请在 220V 交流电压下使用您的计算机，在不合适的电压工作将导致触电、起火和损坏计算机的危险。

要求计算机通风良好并且远离热源、火源、不要阻塞散热风扇，否则计算机可能会由于过热导致冒烟、起火或其他损害的危险。

如果闻到或看到计算机冒烟，请立即关闭计算机，拔掉电源线。

要求能方便地从电源和电源插座上插拔电源线。请保持电源线和插头的清洁卫生和完好无损、否则可能有导致触电或起火的风险。

注意：如果电池更换不当会有爆炸危险，只许使用制造商推荐的同类或等效类型的替代件，废旧电池会对环境造成污染，更换下的旧电池请按照有关说明进行设置。

使计算机远离电磁场。

远离由空调大风扇大电动机电台电视台发射塔等高频安全设备引起的电子噪声。

请不要在计算机正在运行时插拔背板连线或移动计算机，否则将可能造成计算机当机或是部件损坏。

请尽量避免频繁重启或开关机，以延长计算机的使用寿命。

请保持环境清洁，避免灰尘，设备工作环境温度 10℃~35℃，湿度 35%~80%。

请用户及时备份重要数据，龙芯公司不为任何情况所导致的数据丢失负责。

产品有毒有害物质或元素的名称及含量标识表

在 10 年环保使用期限内，产品中含有的有毒有害物质或元素在正常使用的条件下不会发生外泄或突变，电子信息产品用户使用该电子信息产品不会对环境造成严重污染或对其人身，财产造成严重损害。

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr VI)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯 醚 (PBDE)
机箱 /挡板	X	O	O	O	O	O
机械组件 (风扇、散	X	O	O	O	O	O

热器、马达等。)						
印刷电路部件 - PCA*	X	O	O	O	O	O
电缆 /电线 /连接器	X	O	O	O	O	O
硬盘驱动器	X	O	O	O	O	O

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr VI)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
介质读取 / 存储设备 (光盘等)	X	O	O	O	O	O
电源设备 / 电源适配器	X	O	O	O	O	O
电源线	X	O	O	O	O	O
定点设备 (鼠标等)	X	O	O	O	O	O
键盘	X	O	O	O	O	O
UPS	X	O	O	O	O	O
完整机架 / 导轨产品	X	X	O	O	O	O

○ 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572-2011 《电子电气产品中限用物质的限量要求》规定的限量要求以下。

× 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T26572-2011 《电子电气产品中限用物质的限量要求》规定的限量要求。但符合欧盟 RoHS 指令(包括其豁免条款)。

注释：此表为龙芯服务器、存储产品中所有可能采用的部件所含有毒有害物质的状况，客户可依据本表查阅所购产品各部件含有毒有害物质的情况。

警示通告

本产品符合 EMC Class A 标准。

气候环境要求

- 设备最佳工作温度为 10℃—35℃；设备的最高使用室内环境温度为 40℃。
- 系统电池 3 V CR2032 锂电池。

注释：某些配置已在 45° C 的温度和 90%（29° C 最大露点）的湿度下进行性能验证。

温度	
工作温度	10 ° C 至 35 ° C（50 ° F 至 95 ° F），最大温度梯度为每小时 10 ° C
连续操作温度范围 （在低于海拔 950 米或 3117 英尺时）	在设备无直接光照的情况下，10 ° C 至 35 ° C（50 ° F 至 95 ° F）。
存储温度范围	- 40° C 至 60° C（- 40° F 至 140° F）
湿度	
存储	最大露点为 33 ° C（91 ° F）时，相对湿度为 5% 至 95%。空气必须始终不冷凝。
连续操作湿度百分比范围	最大露点为 26 ° C（78.8 ° F）时，相对湿度为 10% 至 80%。

- 如果计算机使用环境避雷设施不良或没有，请在雷雨天气情况下关机、并拔掉与计算机相连接的电源线、网线、电话线等。
- 请使用正版操作系统及软件，并进行正确配置。北京集特智能科技有限公司对由于操作系统和软件引起的服务器故障不负有维护责任。
- 请不要自行拆开机箱及增减服务器硬件配置，北京集特智能科技有限公司不为因此而造成的硬件及数据损坏负责。
- 当服务器出现故障时，请首先查看本手册“疑难解答”部分，以确定及排除常见故障。如果您不能确定故障的原因，请及时与集特智能技术支持部门联系以获得帮助。
- 为计算机选择一个合适的环境，有助于计算机的为稳定运行，并可以延长计算机的使用寿命。

北京集特智能科技有限公司保留对以上条款的最终解释权

其他重要描述

- 

“如果该设备标示有标识，表示加贴该标识的设备仅按海拔 2000m 进行安全设计与评估，因此，仅适用于在 2000m 以下安全使用，在海拔 2000m 以上使用时，可能有安全隐患”。
- 

“如果该设备标示有此标识，表示加贴该标识的设备仅按非热带气候条件进行安全设计与评估，因此，仅适用于非热带气候条件安全使用，在热带气候条件使用时，可能有安全隐患”。

读者对象

- 本文档主要适用于以下工程师：
- 集特智能售前工程师
 - 渠道伙伴售前工程师
 - 维护工程师

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 Interconnect Express	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
EMI	Electro Magnetic Interference	电磁干扰
RAID	Redundant Arrays of Independent Disks	磁盘列阵

符号约定

 注意：用于传递设备或环境安全警示消息，若不避免，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

概述	3
一般安全事项	3
产品有毒有害物质或元素的名称及含量标识表	3
警示通告	4
气候环境要求	4
其他重要描述	5
一、简介	8
1.1 主板简介	8
1.2 主板介绍	8
1.2.1 实物图	8
1.2.2 布局图	9
1.2.3 主板接口说明	10
1.2.4 主板规格	14
1.2.5 主板逻辑框图	15
二、安装	16
2.1 静电敏感设备	16
2.2 处理器和散热器安装	17
三、常用操作	21
四、常见故障排查	28

一、简介

1.1 主板简介

GS0-3001是一款基于龙芯自主 Loongarch 架构 3C5000 处理器的 2U 单路通用服务器主

板。适用于政府、企业办公系统、视频监控，教育、边缘计算等应用场景。具有高性价比、低成本、低能耗、易管理等优点。GS0-3001支持 4 个 RDIMM 插槽，内存速率 3200M，

单条内存支持 16GB/32GB/64GB，内存最大容量 256G，支持 1 个 PCIe3.0x16, 2 个

PCIe3.0x8 ， 1 个 PCIe3.0x4 插槽位。

1.2 主板介绍

1.2.1 实物图



图 1-1 GS0-3001 实物图

1.2.2 布局图

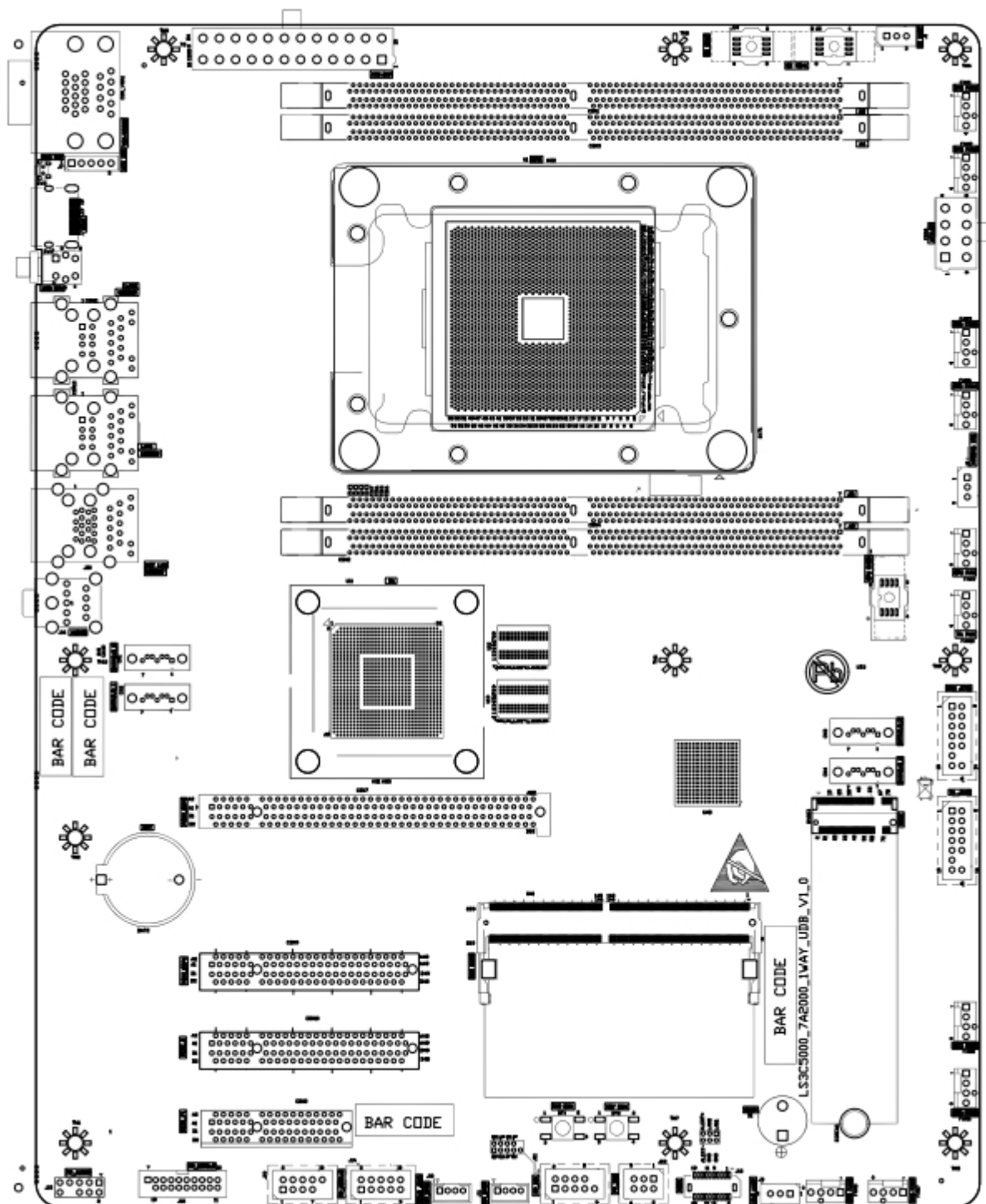


图 1-2 GS0-3001 布局图

1.2.3 主板接口说明

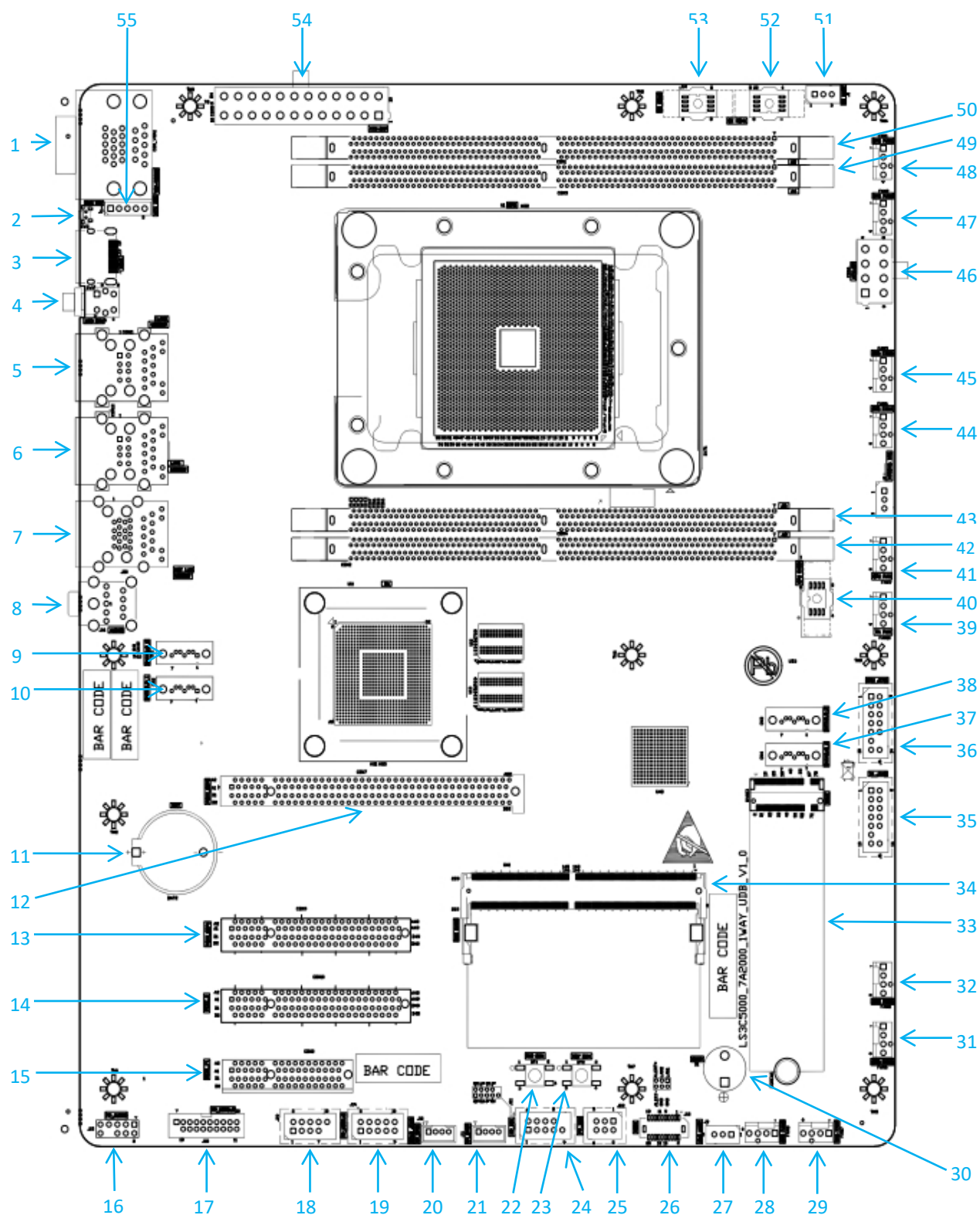


图 1-3 GSO-3001 主板接口图

表 1-1 GS0-3001 主板接口列表

序号	位号	丝印标注	描述	备注
1	COM_VG A1	VGA + RS232	上面 COM，下面 VGA	1
2	SW2	BMC RST	用于复位 BMC 卡	
3	J17	HDMI	由 7A2000 桥片提供	2
4	SW1	UID BTN	UID 按键，自带蓝色 LED 灯	
5	CON11	LAN2 + USB2*2	业务网口 2 + USB2.0 Port10/11	
6	CON12	LAN1 + USB2*2	业务网口 1 + USB2.0 Port2/3	3
7	J20	MGT LAN + USB3*2	管理网口 + USB3.0 Port2/3	
8	J16	AUDIO		
9	CN1	SATA3.0_0	由 7A2000 桥片提供，Port0	
10	CN2	SATA3.0_1	由 7A2000 桥片提供，Port1	
11	BAT2	BAT	安装 CR2032 纽扣电池	
12	CON7	PCIE_GOP0	PCIE x16 Slot，由 7A2000 桥片提供，PCIE G0 Port0	4
13	CON9	PCIE_GOP1	PCIE x8 Slot，由 7A2000 桥片提供，PCIE G0 Port1	
14	CON10	PCIE_H	PCIE x8 Slot，由 7A2000 桥片提供，PCIE H	
15	CON8	PCIE_F1	PCIE x4 Slot，由 7A2000 桥片提供，PCIE F1	
16	J15	FP_AUDIO	前置音频接口	
17	J18	FP_USB3.0	由 7A2000 桥片提供，USB3.0 Port0/1	
18	J19	FP_USB2.0	由 7A2000 桥片提供，USB2.0 Port6/7	
19	J14	CPLD JTAG	CPLD JTAG 接口，烧录、debug CPLD	
20	J10	BP_SMB1	SMBus 接口 1	
21	J11	BP_SMB2	SMBus 接口 2	
22	BT1	PWR BTN	板载开机按键	

23	BT2	RST BTN	板载重启按键	
24	J21	FP_IO1	前置接口 1，包含 PWR SW、RESET SW、HDD LED、PWR LED。	
25	J22	FP_IO2	前置接口 2，包含 Alert LED、LAN1 LED、LAN2 LED。	
26	J12	NCSI 接口	网络控制器带外管理接口。	5
27	J9	BMC UART	BMC debug 串口。	
28	FAN8	SYS FAN8	系统风扇 8	
29	FAN7	SYS FAN7	系统风扇 7	
30	B1	BEEP	蜂鸣器	
31	FAN6	SYS FAN6	系统风扇 6	
32	FAN5	SYS FAN5	系统风扇 5	
33	NVME1	NVME	PCIE SSD	
34	U41	BMC 连接器	安装龙芯自研 2K0500 BMC 卡	
35	J6	7A JTAG		
36	J4	CPU JTAG		
37	CN4	SATA3.0_3		
38	CN3	SATA3.0_2		
39	FAN10	7A FAN		6
40	U53	CPU BIOS		
41	FAN9	CPU FAN		7
42	CON2	A2	DDR4 DIMM	
43	CON4	A6	DDR4 DIMM	
44	SYS FAN4	FAN4		
45	SYS FAN3	FAN3		
46	CON6	ATX-8P		
47	SYS FAN2	FAN2		
48	SYS FAN1	FAN1		
49	CON3	A4		
50	CON1	A0		

51	J1	SE UART		
52	U2	SE ROM1	SE 安全模块启动 FLASH 座	
53	U3	SE ROM2	SE 安全模块存储 FLASH 座	8
54	CON5	ATX-24P		
55	J7	ATX-I2C	ATX 电源模块预留 I2C 接口	

1.2.4 主板规格

大类	细分	描述
产品概况	产品名称	LS3C5000+7A2000 单路服务器
	产品型号	TC541A0 (LS3C5000_7A2000_1WAY_UDB)
	板型	ATX
	尺寸	12'' x 9.6'' (304.8mm x 243.84mm)
处理器	CPU	LS3C5000
	Core	Up to 16 cores
	主频	Up to 2.2GHz
	TDP	TDP 150W
系统内存	内存	4xDIMM slots, DDR4-3200MHz, Up to 256GB
	内存类型	3200/2933/2666MHz ECC DDR4 RDIMM
	DIMM 容量	16GB, 32GB, 64GB
	内存电压	1.2V
板上设备	桥片	LS7A2000
	SATA	4 个 LS7A2000 原生 SATA3.0
	IPMI	龙芯 LS2K0500 BMC 或 ASPEED AST2500 BMC
	显卡	龙芯 LS2K0500 BMC 或 ASPEED AST2500 BMC
	网络控制器	1 个 LS7A2000 原生 GNET+1 个瑞昱 RTL8111H 或 2 个瑞昱 RTL8111H
I/O	SATA	4 个 7-pin SATA3.0 接口
	USB	4 个 USB3.0 (2 via header, 2 rear)
		6 个 USB2.0 (2 via header, 4 rear)
	Video	1 个 VGA D-Sub Connector port

	网口	2 个千兆 RJ45 业务网口
		1 个千兆 RJ45 管理网口
	串口	1 个 COM 口 (1 rear)
扩展插槽	PCIE	1 个 PCIE3.0 x16(x8 链路)
		2 个 PCIE3.0 x8
		1 个 PCIE3.0 x4
	M.2	1 个 PCIE3.0 x1
		尺寸: 2280
		Key: M-Key
系统 BIOS	BIOS 类型	龙芯 UEFI
系统管理	软件	远程监测和管理, 监控温度、风扇调速、电压检测、整机功耗
		支持 KVM over LAN、SOL、IPMI2.0
		支持远程开关机和重启, 同过 BMC 在线升级 BIOS 和 CPLD
		支持远程 debug CPU、桥片。
健康监控	电压	+12V, +5V, +3.3V, CPU 核心电 (VDDN, VDDP), 内存电 (VPP, VDDQ), +1.8V CPU/桥片, +1.2V CPU/桥片, 桥片核心电 (+1.0V)
	LED	UID/远程 UID
		Power LED
		BMC/IPMI Hearbeat LED
	温度	监控 CPU、桥片和系统环境温度
	风扇	8 个 4-pin 风扇接口, 最大支持 8 个系统风扇。
		8 个风扇接口支持独立风扇调速、测速。
工作环境	温度	10° C - 35° C (50° F - 95° F)

1.2.5 主板逻辑框图

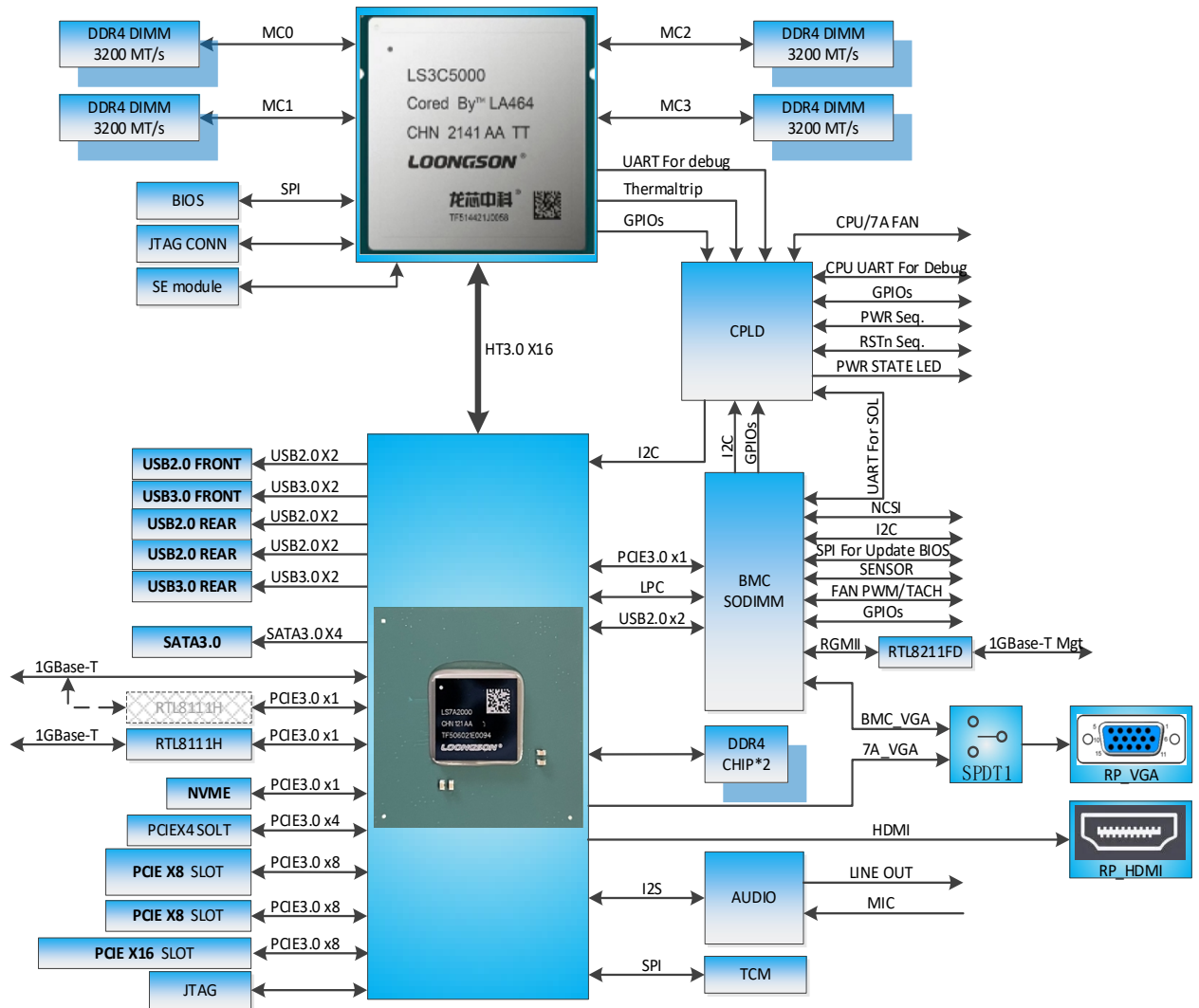


图 1-4 GS0-3001 系统框图

二、安装

2.1 静电敏感设备

静电放电（ESD）会损坏电子设备。为避免您所使用的主板被静电损坏，在安装是需要特别注意。下面的几条建议，在一定程度上可以保护您的设备避免静电损坏。

预防措施

- (1) 安装时使用静电手环。
- (2) 从静电防护袋中取出主板前，先触摸接地金属释放静电。
- (3) 仅通过主板边缘操作主板。请勿触摸其它组间、外围芯片、内存模组或金属触点。

- (4) 当操作芯片或模块时，避免接触其引脚。
- (5) 不使用时，将主板或外设放回静电袋。
- (6) 为了便于接地，请确保您的计算机机箱在电源、机箱、安装紧固件和主板之间具有良好的导电性。
- (7) 正确安装板载 CMOS 电池，请勿颠倒安装。

开箱

主板采用防静电包装，以避免静电损坏。拆开主板时，请确保您收到静电保护。

2.2 处理器和散热器安装



重要信息：

- 做好静电防护。
- 关闭系统后，拔下所有电源的交流电源线。
- 检查 CPU 插座上面的保护盖完好，并检查 CPU 插座引脚无弯曲。如果存在异常，请联系您的供应商。
- 安装 CPU 时，避免直接触碰、按压 CPU 插座引脚。不正确的安装方式或 CPU 与 CPU 座子未对准，可能会对 CPU 和 CPU 座子造成严重的损坏，这种情况需要制造商维修。
- 全新的散热器自带导入硅脂，无需再额外准备导热硅脂。

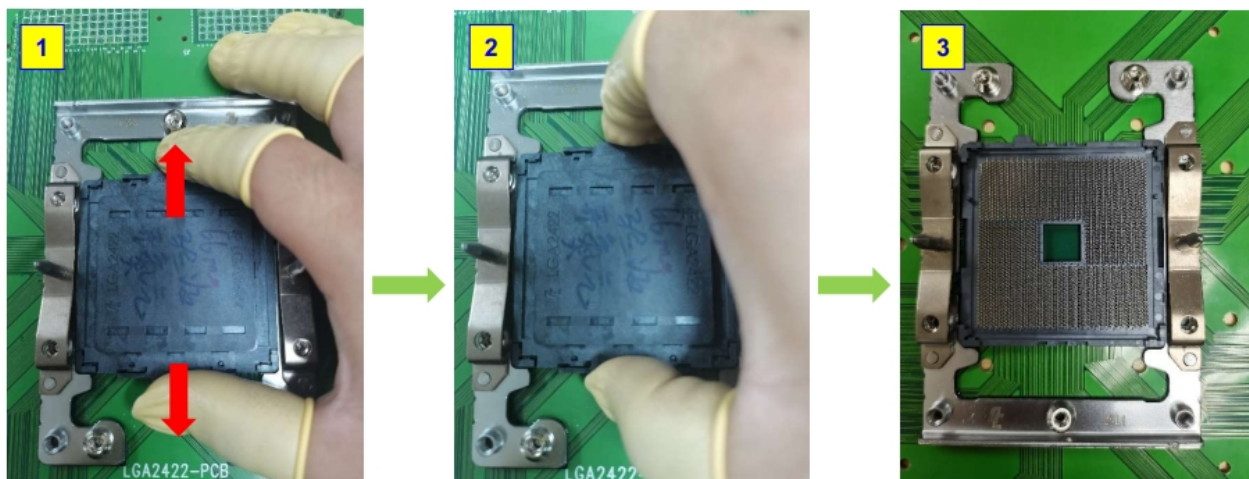
安装步骤



参考文档：《龙芯 2422 Socket User guide Rev.B》。

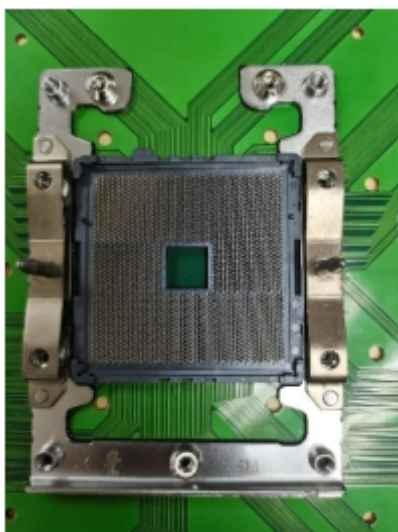
1、移除 CPU 座盖子

- (1) 使用拇指、食指按压标有 REMOVE 的两边。
- (2) 向外移除 CPU 座盖子。



2、安装 CPU

(1) 移除 CPU 座盖子后，小心的将 CPU 垂直安装在 CPU 座子上，对齐装配柱。



警告：一旦盖子从 CPU 座子上取下来，请不要再将盖子重新装回。重新装回盖子会带来很高的触点损坏风险！

(1) 处理器操作及注意事项

- 穿戴防静电手套，避免直接触摸 CPU 及 CPU 引脚。

Do not touch package lands or gold fingers.

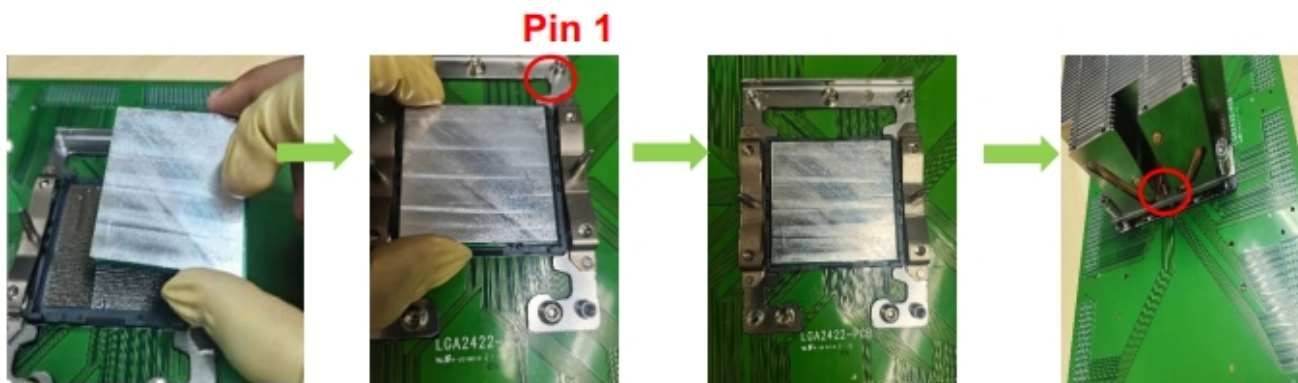


ESD Gloves



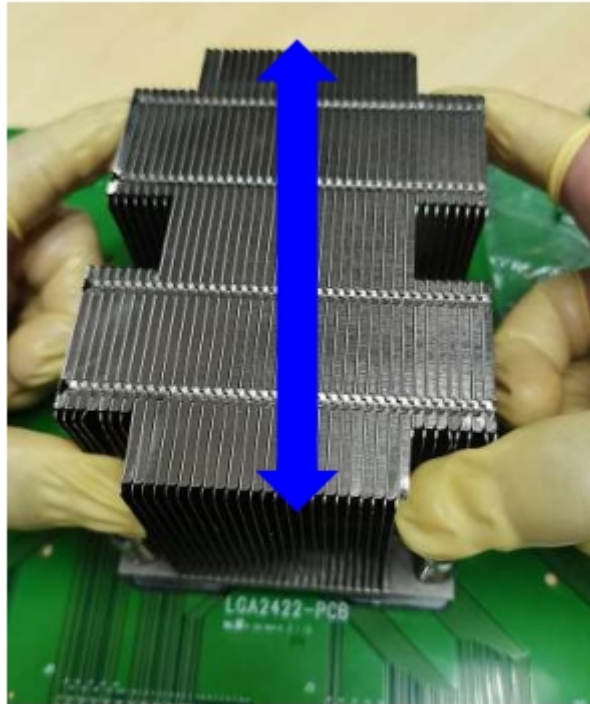
3、CPU、散热器系统安装方式

- (1) 对齐垫板组件上的 Pin 1 标识。
- (2) 保持 CPU 水平，小心垂直的下降，使 CPU 与插座板接合，避免触碰损坏。
- (3) 确认 CPU 是否水平放置在插座上。
- (4) 将散热器垂直放置在 CPU 上，通过支撑板组件上的两个销对齐，如下图红色圆圈所示。



4、散热器安装方式

- (1) 安装散热器时，请始终沿着散热器的翅片轴握住散热器，以避免散热器损坏。沿着散热器长边握压散热器，可能会损坏散热器。



(2) 使用可调节扭矩的螺丝刀拧紧散热器。扭矩要求：15.8kgf.cm 或 1.6464 N.m 。

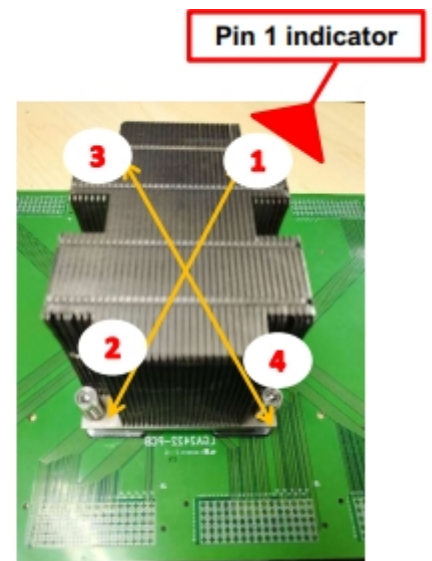
必须按照下图中标注的 1 → 2 → 3 → 4 的顺序按照散热器。安装时，请注意不要将 4 个螺丝一次性拧到底，以避免散热器在安装时一侧翘起导致 CPU 安装不当或损坏 CPU 及座子。

建议：

- (1) 先将螺丝 1 拧到一半或刚好拧上的不脱落的位置，然后拧螺丝 2。
- (2) 拧螺丝 2、3、4 时，方法同螺丝 1。
- (3) 然后再按照 1 → 2 → 3 → 4 的顺序依次拧到底。确保散热器安装到位。



IMPORTANT:
Tighten the nuts in any order.
Use 16.8in-lbf torque. Disassemble in any order.

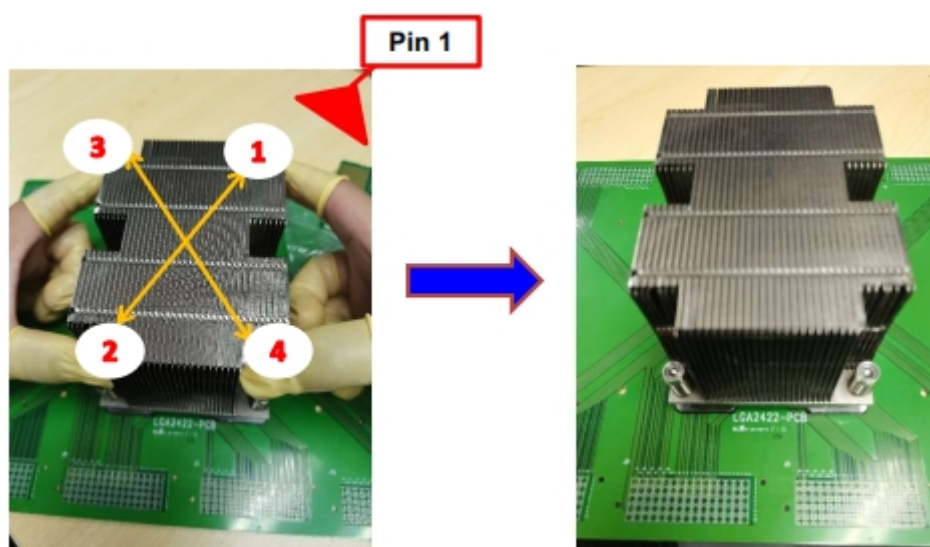


5、散热器拆除步骤

(1) 完全松开散热器螺丝。为避免松开螺丝过程中，因压力不均导致散热器一侧翘起，从而产生损坏 CPU 或 CPU 座的风险。建议分两次操作：

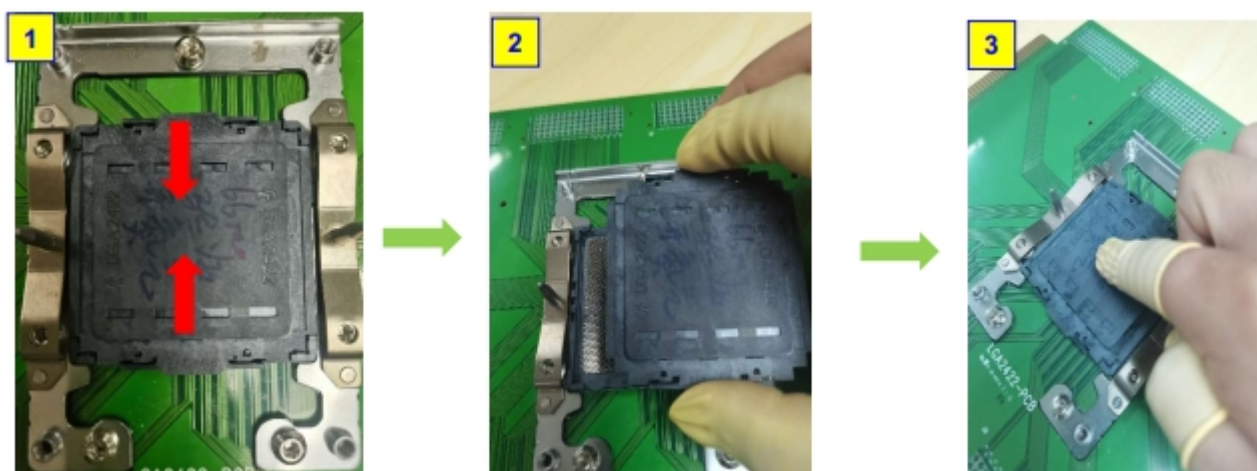
- 1、按照安装顺序依次将四颗螺丝松至一半。
- 2、然后再按照安装顺序完全松开四颗螺丝。
- 3、此过程应尽量保持散热器四个角的四颗螺丝受力均匀。

(2) 按照下图所示方式，双手托起散热器，直至完全脱离 CPU 座子。这个过程中应注意保持散热器水平，并垂直托起。且应注意防止 CPU 脱落导致砸坏 CPU 座。



(3) 使用拇指、食指捏住 CPU 座盖子标有“REMOVE”的两侧。

(4) 对齐盖子和 CPU 座子，然后向下按压至锁止。（此过程应注意避免触碰损坏座子上的 Pin 脚）



2.3 主板安装

本主板为标准 ATX 板型，螺丝孔位都是标准的，适用于所有标准的 ATX、EATX 机箱已经螺丝孔位兼容 ATX 螺丝孔位的机箱。虽然机箱通常可以提供塑料盒金属两种紧固件，但是由于金属紧固件能够提供良好的接地性，因此强烈建议使用金属紧固件。确保机箱上的金属螺柱卡住或拧紧。

安装前准备

1) 螺丝刀



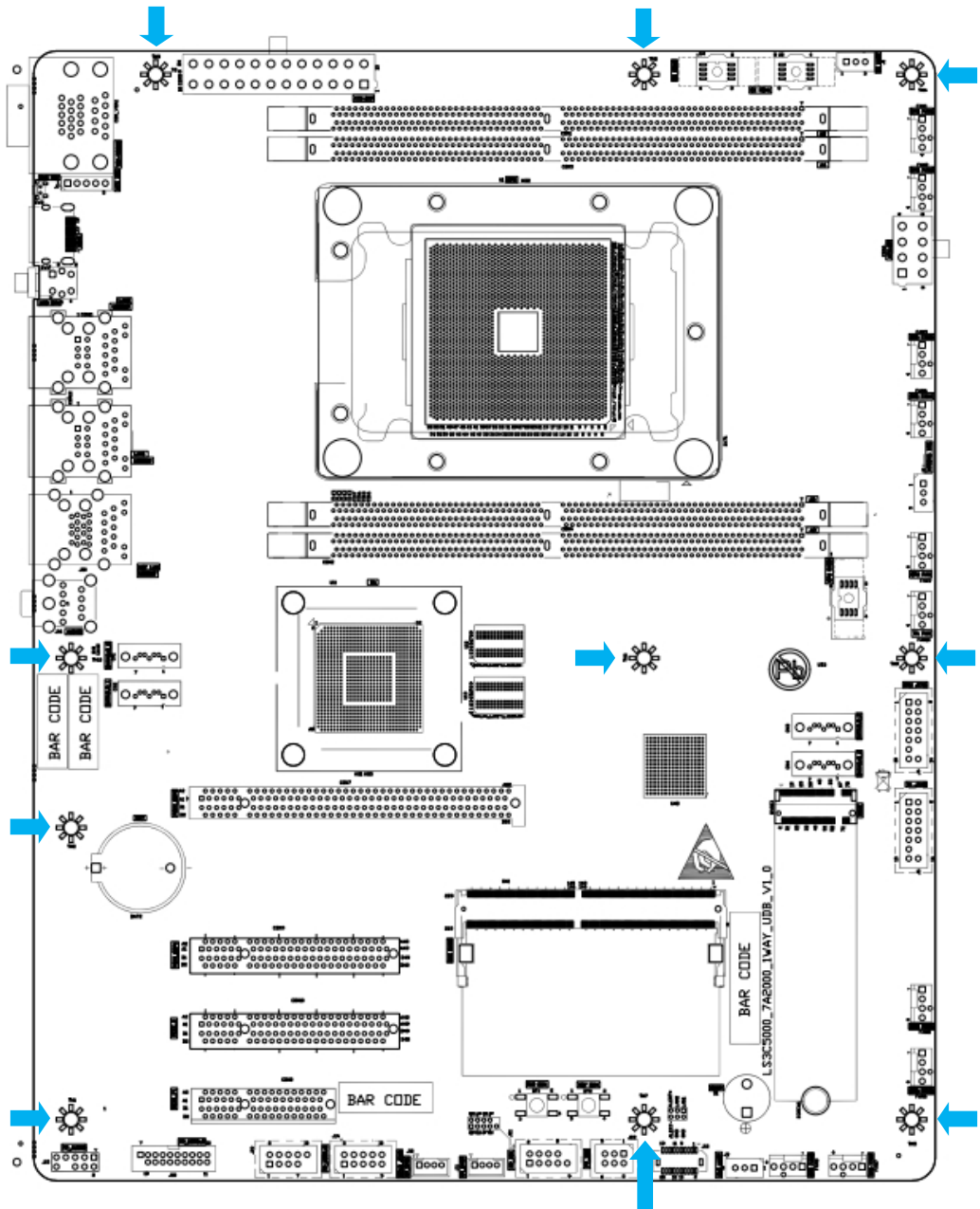
2) 螺母



3) 螺柱



4) 安装孔位置

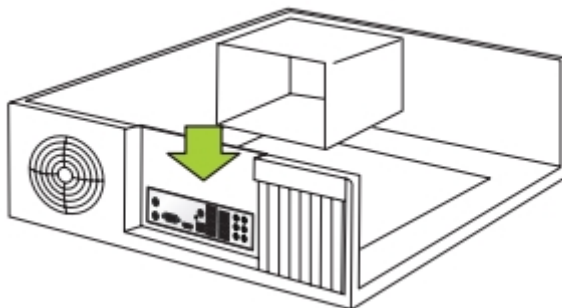


注：

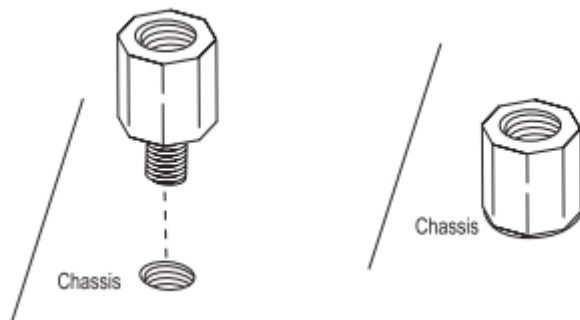
- 1) 为避免损坏主板及其器件，安装主板时，螺丝刀力矩请不要使用大于 0.904 N.m。
- 2) 主板上有一些元器件距离安装孔比较近，在安装主板时，请注意避免磕碰损坏。

安装主板

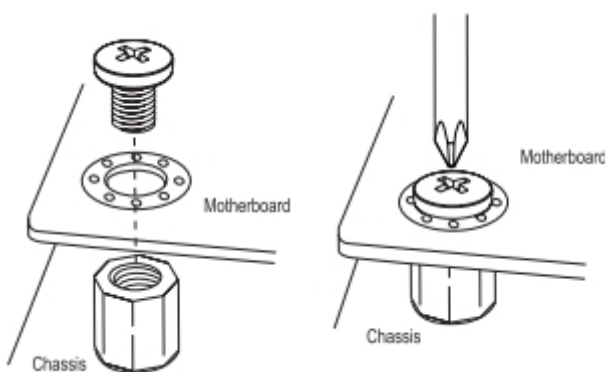
1) 安装机箱 IO 挡板。



2) 根据主板上面的安装孔位，在机箱上对应位置安装固定螺柱。确保螺柱安装紧固。



3) 机箱上所有对应主板安装孔位的螺柱安装完毕后，将主板安装孔与机箱螺柱对齐放置（注意避免磕碰主板及主板上的元器件），并以不大于 0.904 N.m 的螺丝刀安装固定螺丝。



2.4 内存支持类型及安装

内存支持 DDR4 3200MHz RDIMM 。内存条安装方式支持单条、双条、四条安装模式。
不支持三条安装模式。

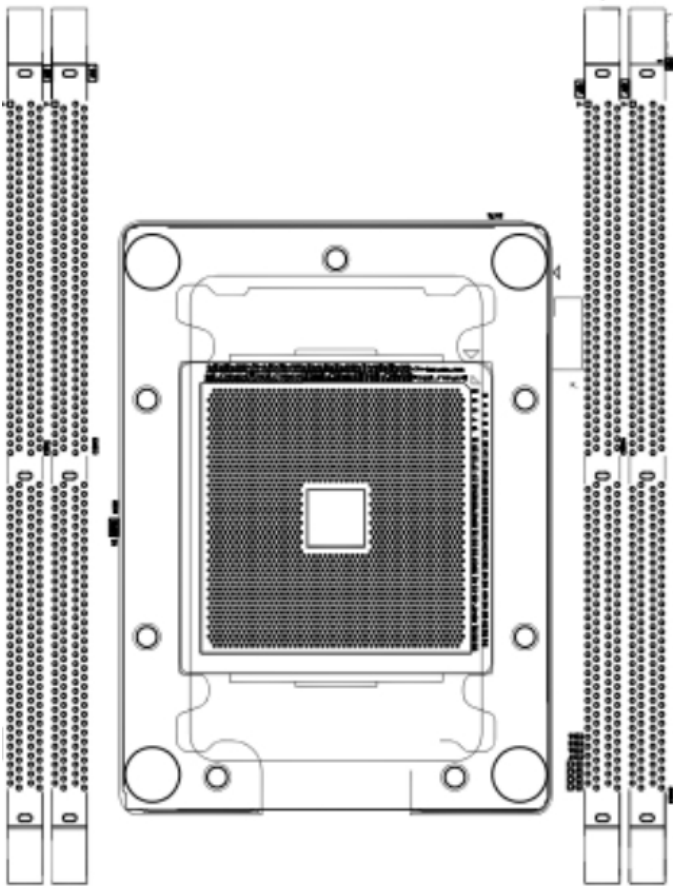
内存条支持类型

单条容量支持 16GB、32GB、64GB DDR4 3200MHz RDIMM。推荐优先使用紫光内存条。

推荐内存安装方式				
DIMM A0	DIMM A1	DIMM A2	DIMMA3	安装方式
安装				方式 1
	安装			方式 2
		安装		方式 3
			安装	方式 4
安装	安装			方式 5
	安装	安装		方式 6
		安装	安装	方式 7
安装			安装	方式 8
安装	安装	安装	安装	方式 9

A0 A1

A2 A3



三、常用操作

BMC IP 设置	ipmitool 接口	查看网络信息	ipmitool lan print 3
		动态 IP	设置 IP 获取模式： ipmitool lan set 3 ipsrc dhcp
		静态 IP	设置 IP 获取模式： ipmitool lan set 3 ipsrc static 设置静态 IP：

			<pre>ipmitool lan set 3 ipaddr 10.130.0.188 设置子网掩码: ipmitool lan set 3 netmask 255.255.255.0 设置网关地址: ipmitool lan set 3 defgw ipaddr 10.130.0.1</pre>
电源控制	ipmitool 接口	开机	<pre>ipmitool power on</pre>
		关机	<pre>ipmitool power off</pre>
		重启	<pre>ipmitool power cycle</pre>

四、常见故障排查

故障发生后，健康状态灯会闪烁，或者常亮。可以通过远程管理方式获取，当前的故障信息， 常见故障的排查处理如下：

故障	详细描述	处理方法
温度异常	进风口温度异常 告警传感器： inAir Temp	确认机房空调是否运转正常。
	出风口温度异常 告警传感器： outAir Temp	1. 检查机器周围是否有遮挡等，不利于散热情况 -> 如有，请改善 2. 检查进风口温度是否正常 -> 如果有异常，参考进风口温度异常处理方法。 3. 检查风扇是否有异常 -> 如果有异常，参考风扇异常处理方法 4. 检查机箱内部是否有不支持设备导入 -> 如有，请去除不支持设备。 5. 检查机器是否有超负载运行情况
	CPU 温度异常 告警传感器： CPUx Core Temp	1. 检查机器周围是否有遮挡等，不利于散热情况 -> 如有，请改善 2. 检查进风口温度是否正常 -> 如果有异常，参考进风口温度异常处理方法。 3. 检查风扇是否有异常 -> 如果有异常，参考风扇异常处理方法 4. 检查机箱内部是否有不支持设备导入 -> 如有，请去除不支持设备。 5. 检查机器是否有超负载运行情况 -> 如有， 请在系统支持的功耗下运行
风扇异常	风扇异常一般表现为转速过慢， 停转。 告警传感器：MB FANx TACH	当风扇异常发生时，请更换异常风扇。
电源异常	电源错误 、电源输出异常、电源 风扇异常	更换异常电源，联系 AC 工程师分析
	电源温度过高	1. 检查进风口温度，如有异常，按照进风口温度异常处理 2. 检查出风口问题，如有异常，按照出风口温度异常处理 3. 检查电源风扇，如有异常，按照电源风扇异常处理 4. 如以上问题均未发生，更换电源，联系 AC 工程师。

	AC Lost	1. 检查电源 Cable 线缆是否有插稳。 2. 检查输入电路电压是否稳定 3. 检查电源本身是否有故障，如有异常，更换电源，联系 AC 工程师分析。
	电源备份异常	1. 检查电源是否有错误，如果有按电源错误处理方法处理 2. 检查电源是否过热，如果有按照电源温度过热方法处理 3. 检查备用电源是否有 AC Lost，如果有按照 AC Lost 处理方法处理
电压异常	12V 主电异常 告警传感器： 12V Sense	1. 检查电源是否异常。 如果有异常，处理电源异常 2. 检查 CPLD 版本是否正常， 如果有异常，更新 CPLD 固件 3. 检查 VR 版本是否正常，如果有异常，升级 VR 固件 4. 更换主板，联系 FAE 处理
	RTC 电池异常 告警传感器： RTC 3V	1. 更换 RTC 电池，联系 FAE 处理
	其他电压异常	1. 检查 VR 版本，如果有异常，升级 VR 固件 2. 更换主板，联系 FAE 处理