



# RS720-E9 系列

服务器  
用户手册



# 给用户的说明

## 版权说明

© ASUSTeK Computer Inc. All rights reserved. 华硕电脑股份有限公司保留所有权利。

本用户手册包括但不限于其所包含的所有信息都受到著作权法的保护，未经华硕电脑股份有限公司（以下简称“华硕”）许可，不得有任何仿造、复制、摘抄、转译、发行等行为或为其它利用。

## 免责声明

本用户手册是以“现状”及“以当前明示的条件下”的状态提供给您。在法律允许的范围内，华硕就本用户手册，不提供任何明示或默示的担保及保证，包括但不限于商业畅销性、特定目的适用性、未侵害任何他人权利及任何使用本用户手册或无法使用本用户手册的保证，且华硕对因使用本用户手册而获取的结果或通过本用户手册所获得任何信息的准确性或可靠性不提供担保及保证。

用户应自行承担使用本用户手册的所有风险。用户明确了解并同意华硕、华硕的授权人及董事、管理层、员工、代理商、关联企业皆无须为您因本用户手册、或因使用本用户手册、或因不可归责于华硕的原因而无法使用本用户手册或其任何部分而可能生成的衍生、附带、直接、间接、特别、惩罚或任何其它损失（包括但不限于利益损失、业务中断、数据遗失或其它金钱损失）负责，不论华硕是否被告知发生上述损失之可能性。

由于部分国家或地区可能不允许责任的全部免除或对上述损失的责任限制，所以上述限制或排除条款可能对您不适用。

用户知悉华硕有权随时修改本用户手册。本产品规格或驱动程序一经改变，本用户手册将会随之更新。本用户手册更新的详细说明请您访问华硕的客户服务网 <http://www.asus.com.cn/support>，或是直接与华硕电脑客户关怀中心 400-620-6655 联系。

对于本用户手册中提及的第三方产品名称或内容，其所有权及知识产权都为各产品或内容所有人所有且受当前知识产权相关法律及国际条约的保护。

当下列两种情况发生时，本产品将不再受到华硕的保修及服务：

- （1）本产品曾经经过非华硕授权的维修、规格更改、零件替换或其它未经过华硕授权的行为。
- （2）本产品序列号模糊不清或丢失。

产品名称：华硕 RS720-E9 系列服务器  
手册版本：V1.00 C14000  
发表日期：2018 年 4 月

# 目录

使用注意事项 .....	viii
用电安全 .....	ix
电磁安全 .....	ix
静电元件 .....	ix
警告用户 .....	ix
REACH Information .....	ix
关于本用户手册 .....	x
章节说明 .....	x
提示符号 .....	xi
哪里可以找到更多的产品信息 .....	xi
<b>第一章：系统导览</b>	
1.1 产品包装内容 .....	1-2
1.2 序列号贴纸 .....	1-2
1.3 产品规格表 .....	1-3
1.4 前面板 .....	1-6
1.5 后面板 .....	1-6
1.6 内部组件 .....	1-8
1.7 LED 显示灯号说明 .....	1-10
1.7.1 前面板指示灯 .....	1-10
1.7.2 存储设备指示灯 .....	1-11
1.7.3 网络接口指示灯 .....	1-11
1.7.4 Q-Code 表格 .....	1-12
<b>第二章：硬件安装</b>	
2.1 机箱上盖 .....	2-2
2.1.1 打开机箱后半部上盖 .....	2-2
2.2 中央处理器 (CPU) .....	2-3
2.2.1 安装中央处理器 .....	2-3
2.3 系统内存 .....	2-6
2.3.1 概述 .....	2-6
2.3.2 内存设置 .....	2-7
2.3.3 安装内存条 .....	2-9
2.3.4 取出内存条 .....	2-9
2.4 安装硬盘 .....	2-10
2.5 扩展插槽 .....	2-16

# 目录

2.5.1 安装扩展卡至转接卡支撑架 1 .....	2-18
2.5.2 安装扩展卡至转接卡支撑架 2 .....	2-20
2.5.3 安装扩展卡至转接卡支撑架 3 (仅支持无搭载后端面板插槽机型) .....	2-22
2.5.4 安装扩展卡至转接卡支撑架 4 .....	2-24
2.5.5 更换华硕 PIKE II 卡 .....	2-26
2.5.6 安装华硕 PCIE-NVME4-OCuLink 卡 .....	2-29
2.5.7 更换华硕 PCIE-NVME2-OCuLink 卡 (仅支持搭载后端面板插槽机型) .....	2-32
2.5.8 设置扩展卡 .....	2-34
2.5.9 安装 Mezzanine (夹层) 卡 .....	2-35
2.5.10 安装 M.2 (NGFF) 扩展卡 .....	2-38
2.6 连接排线 .....	2-40
2.7 SATA/SAS 背板排线的连接 .....	2-41
2.8 移除系统组件 .....	2-43
2.8.1 系统风扇 .....	2-43
2.8.2 备用式电源 (PSU) 模块 .....	2-44
<b>第三章：高级安装</b>	
3.1 免工具标准式滑轨套件 .....	3-2
3.2 安装免工具机架滑轨 .....	3-3
3.3 滑轨尺寸 .....	3-5
<b>第四章：主板信息</b>	
4.1 主板结构图 .....	4-2
4.2 跳线选择区 .....	4-4
4.3 内部指示灯 .....	4-10
4.4 元件与外围设备的连接 .....	4-13
<b>第五章：BIOS 程序设置</b>	
5.1 管理、更新您的 BIOS 程序 .....	5-2
5.1.1 华硕 CrashFree BIOS 3 程序 .....	5-2
5.1.2 使用华硕 EzFlash 更新程序 .....	5-3
5.1.3 BUPDATER 工具程序 .....	5-4
5.2 BIOS 程序设置 .....	5-6
5.2.1 BIOS 程序菜单介绍 .....	5-7
5.2.2 功能表列说明 .....	5-7
5.2.3 菜单项目 .....	5-8

# 目录

5.2.4 子菜单 .....	5-8
5.2.5 操作功能键说明.....	5-8
5.2.6 一般说明.....	5-8
5.2.7 设置值 .....	5-8
5.2.8 设置窗口.....	5-8
5.2.9 滚动条 .....	5-8
5.3 主菜单 (Main) .....	5-9
5.3.1 System Date [Day xx/xx/xxxx] .....	5-9
5.3.2 System Time [xx:xx:xx] .....	5-9
5.4 高级菜单 (Advanced menu) .....	5-10
5.4.1 Trusted Computing.....	5-11
5.4.2 ACPI 设置.....	5-11
5.4.3 Super IO 设置.....	5-12
5.4.4 Onboard LAN I350 IO 设置.....	5-13
5.4.5 串口控制面板重新定向 (Serial Port Console Redirection) .....	5-14
5.4.6 APM 设置.....	5-17
5.4.7 PCI 子系统设置 (PCI Subsystem Settings) .....	5-18
5.4.8 局域网堆栈设置 (Network Stack Configuration) ..	5-19
5.4.9 CSM 设置 .....	5-20
5.4.10 NVMe 设置 (NVMe Configuration) .....	5-21
5.4.11 USB 设置 (USB Configuration) .....	5-21
5.4.12 iSCSI 设置.....	5-22
5.4.13 Intel(R) RSTe RAID Controller.....	5-22
5.5 平台设置菜单 (Platform Configuration menu) .....	5-22
5.5.1 PCH 设置.....	5-23
5.5.2 Miscellaneous 设置 .....	5-25
5.5.3 Server ME 设置.....	5-25
5.5.4 Runtime Error Logging Support.....	5-26
5.6 插槽设置菜单 (Socket Configuration menu) .....	5-26
5.5.1 处理器设置 (CPU Configuration) .....	5-27
5.6.2 常用的 RefCode 设置.....	5-28
5.6.3 UPI 设置.....	5-29
5.6.4 内存设置 (Memory Configuration) .....	5-30
5.6.5 IIO 设置.....	5-32
5.6.6 高级电源管理设置.....	5-33

# 目录

5.7 事件记录菜单 (Event Logs menu) .....	5-34
5.7.1 更改 Smbios 事件记录设置 .....	5-34
5.7.2 View Smbios Event Log.....	5-34
5.8 服务器管理菜单 (Server Mgmt menu) .....	5-35
5.9 安全性菜单 (Security menu) .....	5-36
5.10 启动菜单 (Boot menu) .....	5-39
5.11 工具菜单 (Tool menu) .....	5-40
5.12 退出 BIOS 程序 (Exit) .....	5-41
<b>第六章：磁盘阵列设置</b>	
6.1 RAID 功能设置.....	6-2
6.1.1 RAID 功能说明.....	6-2
6.1.2 安装硬盘.....	6-3
6.1.3 在 BIOS 程序中设置 RAID.....	6-3
6.1.4 RAID 设置程序.....	6-3
6.2 Intel® Rapid Storage Technology enterprise SATA/SSATA Option ROM 工具程序.....	6-4
6.3.1 创建 RAID 设置.....	6-5
6.2.2 删除 RAID 磁区.....	6-7
6.2.3 重新设置硬盘为非数组硬盘.....	6-8
6.2.4 退出 Intel Rapid Storage Technology enterprise 程序...	6-9
6.2.5 修复 RAID 磁盘数组.....	6-9
6.2.6 在 BIOS 程序中设置启动数组.....	6-11
6.3 Intel® Rapid Storage Technology enterprise 工具程序 (Windows) .....	6-12
6.3.1 创建 RAID 设置.....	6-13
6.3.2 更改 Volume 类型.....	6-15
6.3.3 删除 Volume .....	6-17
6.3.4 Preferences (偏好设置) .....	6-18
6.4 进入 BIOS 的 Intel® Virtual Raid on CPU .....	6-19
6.4.1 创建 RAID 设置.....	6-20
6.4.2 删除 RAID 阵列.....	6-22
<b>第七章：安装驱动程序</b>	
7.1 安装 RAID 驱动程序.....	7-2
7.1.1 创建搭载 RAID 驱动程序的 U 盘.....	7-2
7.1.2 安装 RAID 驱动程序.....	7-2
7.2 安装应用程序与工具程序.....	7-5

7.3 使用驱动及应用程序 DVD 光盘 .....	7-5
7.3.1 驱动程序主菜单 .....	7-6
7.3.2 管理软件菜单 .....	7-6
7.3.3 用户手册菜单 .....	7-7
7.3.4 联络信息 .....	7-7
7.4 安装 Intel 芯片设备软件驱动程序 .....	7-8
7.5 安装显示驱动程序 .....	7-10
7.6 安装 Intel® Rapid Storage Technology enterprise 5.0 程序 ..	7-12
<b>附录</b>	
Z11PP-D24 架构图 .....	A-2
华硕的联络信息 .....	A-3

# 使用注意事项

操作服务器之前请务必详阅以下注意事项，避免因人为的疏失造成系统损伤甚至人体本身的安全。



请勿使用非本产品配备的电源线，由于电路设计之不同，将有可能造成内部零件的损坏。

- 使用前，请检查每一条连接线是否都已经依照用户手册指示连接妥当，以及电源线是否有任何破损，或是连接不正确的情形发生。如有任何破损情形，请尽速与您的授权经销商联络，更换良好的线路。
- 服务器安放的位置请远离灰尘过多，温度过高，太阳直射的地方。
- 保持机器在干燥的环境下使用，雨水、湿气、液体等含有矿物质将会腐蚀电子线路。
- 使用服务器时，务必保持周遭散热空间，以利散热。
- 使用前，请检查各项外围设备是否都已经连接妥当再启动。
- 避免边吃东西边使用服务器，以免污染机件造成故障。
- 请避免让纸张碎片、螺丝及线头等小东西靠近服务器之连接器、插槽、孔位等处，避免短路及接触不良等情况发生。
- 请勿将任何物品塞入服务器机件内，以避免引起机件短路，或是电路损毁。
- 服务器启动一段时间之后，散热片及部份IC表面可能会发热、发烫，请勿用手触摸，并请检查系统是否散热不良。
- 在安装或是移除外围设备时请先关闭电源。
- 在更换热插拔式连接器的零件（如：Power Supply unit、HDD、DC Fan等）之前，需先将产品的电源移除。
- 电源若坏掉，切勿自行修理，请交由授权经销商处理。
- 请不要试图拆启动器内部，非专业人员自行拆启动器将会造成机器故障问题。
- 服务器的机箱、铁片大部分都经过防割伤处理，但是您仍必须注意避免被某些细部铁片尖端及边缘割伤，拆装机箱时最好能够戴上手套。
- 当你有一阵子不使用服务器时，休假或是台风天，请关闭电源之后将电源线拔掉。
- 本产品推荐之环境操作温度为 35°C。
- 主板上之 RTC 电池如果更换不正确会有爆炸的危险，请依照制造商说明书处理用过的电池。

# 用电安全

## 电磁安全

- 拆装任何元件或是搬移服务器之前，请先确定与其连接的所有电源都已经拔掉。
- 拆装任何元件上连接的数据线之前，请先拔掉连接的电源线，或是先安装数据线之后再安装电源线。
- 使用一只手拆装数据线，以避免接触到两个不同电位表面造成不当的电流突波冲击生成。
- 服务器电源线请勿与其他事物机器共用同一个插座，尽量不要使用延长线，最好能够连接一台不断电系统 UPS。

## 静电元件

处理器、内存、主板、扩展卡、磁盘、硬盘等设备，是由许多精密的集成电路与其它元件所构成，这些集成电路很容易因为遭受静电的影响而损坏。因此，在拆装任何元件之前，请先做好以下的准备：

- 如果您有静电环等防静电设备，请先戴上。
- 假如您所处的环境并没有防静电地板，开始拆装服务器之前，请您先将身体可能带的静电消除。
- 在尚未准备安装前，请勿将元件由防静电袋中取出。
- 将元件由防静电袋中取出时，请先将它与服务器金属平面部份碰触，释放静电。
- 拿持元件时尽可能不触碰电路板，及有金属接线的部份。
- 请勿用手指接触服务器之连接器、IC 脚位、附加卡之金手指等地方。
- 欲暂时置放元件时请放置在防静电垫或是防静电袋上，再次拿起时请将它与服务器金属平面部份碰触。



本系统是以具备接地线之三孔电源线插座而设计，请务必将电源线连接到墙上的三孔电源插座上，以避免突冲电流造成服务器损害情形发生。

## 警告用户

此为 A 类信息技术设备，于居住环境中使用时，可能会造成射频扰动，在这种情况下，用户会被要求采取某些适当的对策。

## REACH Information

注意：谨遵守 REACH(Registration, Evaluation, Authorisation, and Restriction of Chemicals) 管理规范，我们会将产品中的化学物质公告在华硕 REACH 网站，详细请参考 <http://csr.asus.com/english/REACH.htm>。

# 关于本用户手册

本用户手册主要是针对有经验且具有个人电脑硬件组装知识的用户所撰写的。本手册可以帮助您创建起最新、功能强大的华硕服务器。手册内容介绍本产品各部份元件的拆装、设置，因此，部份元件可能是选购配备，并未包含在您的产品当中，假如您需要选购该配备，请向本公司授权经销商洽询。



请勿将本主板当作一般垃圾丢弃。本产品零组件设计为可回收利用。这个打叉的垃圾桶标志表示本产品（电器与电子设备）不应视为一般垃圾丢弃，请依照您所在地区有关废弃电子产品的处理方式处理。



请勿将内含汞的电池当作一般垃圾丢弃。这个打叉的垃圾桶标志表示电池不应视为一般垃圾丢弃。

## 章节说明

本用户手册的内容结构如下：

### 第一章：系统导览

本章以清楚的图标带您认识华硕 RS720-E9 系列服务器的功能及特色，包括系统的前、后面板以及内部功能的介绍。

### 第二章：硬件安装

本章以逐步说明的方式，教您如何将系统所需的零组件正确地安装至本服务器里头。

### 第三章：高级安装

本章提供您本服务器的机架安装及使用方法。

### 第四章：主板信息

本章提供您有关本服务器内置主板的相关信息，包括主板的结构图、Jumper 设置以及连接端口位置等。

### 第五章：BIOS 程序设置

本章提供您本服务器之 BIOS 的升级与管理及 BIOS 设置的相关信息。

### 第六章：磁盘阵列设置

在本章节中我们将介绍有关磁盘阵列的设置与说明。

### 第七章：安装驱动程序

本章节将提供您相关驱动程序的安装与说明。

## 提示符号

以下为本手册所使用到的各式符号说明：



---

警告：提醒您在进行某一项工作时要注意您本身的安全。

---



---

小心：提醒您在进行某一项工作时要注意勿伤害到主板元件。不当的动作可能会对产品造成损害。

---



---

注意：重点提示，重要的注意事项。您必须遵照用户手册所描述之方式完成一项或多项软硬件的安装或设置。

---



---

说明：小秘诀，名词解释，或是进一步的信息说明。提供有助于完成某项工作的诀窍和其他额外的信息。

---

## 哪里可以找到更多的产品信息

您可以通过下面所提供的两个渠道来获得您所使用的华硕产品信息以及软硬件的升级信息等。

### 1. 华硕网站

您可以到 <http://www.asus.com.cn> 华硕电脑互联网，来取得所有关于华硕软硬件产品的各项信息。

### 2. 其他文件

在您的产品包装盒中除了本手册所列举的标准配件之外，也有可能夹带有其他的文件，譬如经销商所附的产品保修单据等。

### 3. ASUS Control Center (ACC) 用户手册

本用户手册介绍如何设置并使用华硕伺服器管理工具，请至 [asuscontrolcenter.asus.com](http://asuscontrolcenter.asus.com) 查看详细信息。



电子电器产品有害物质限制使用标示要求：图中之数字为产品之环保使用期限。仅指电子电器产品中含有的有害物质不致发生外泄或突变从而对环境造成污染或对人身、财产造成严重损害的期限。

产品中有害物质的名称及含量：

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)
印刷电路板及其电子组件	×	○	○	○	○	○
外部信号连接头及线材	×	○	○	○	○	○
外壳	○	○	○	○	○	○
软驱	×	○	○	○	○	○
电池	×	○	○	○	○	○
光驱	×	○	○	○	○	○
散热设备	×	○	○	○	○	○
电源适配器	×	○	○	○	○	○
硬盘	×	○	○	○	○	○
中央处理器与内存	×	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

备注：

1. 此产品所标示之环保使用期限，系指在一般正常使用状况下。
2. 该部件仍符合欧盟命令 2011/65/EU 的规范。

# 系统导览

# 1

本章将介绍本服务器的各项组成元件，其中包括系统的前、后面板以及内部功能的总体介绍。

# 1.1 产品包装内容

以下为本服务器包装内的组件。

## 标准元件

机种型号	RS720-E9-RS12-E
机箱	华硕 R2P-A-R22475 2U 机架式机箱
主板	华硕 Z11PP-D24 服务器主板
硬件元件	1 x 800W 80PLUS Platinum 电源 1 x SAS/SATA 背板 12 x 可热插拔 2.5/3.5 英寸存储设备抽取架 1 x 前侧 I/O 面板 4 x 转接卡或 3 x 转接卡含 2 x 2.5 英寸存储设备抽取架 (选配) 4 x 系统风扇
配件	1 x 驱动与应用程序光盘 螺丝一包 2 x 处理器散热片 2 x AC 电源线
选配配件	1 x 备援式 850W 80PLUS Titanium 电源模块 (第二组) 1 x 备援式 1300W 80PLUS Platinum 电源模块 (第二组) 1 x 标准式机架安装套件

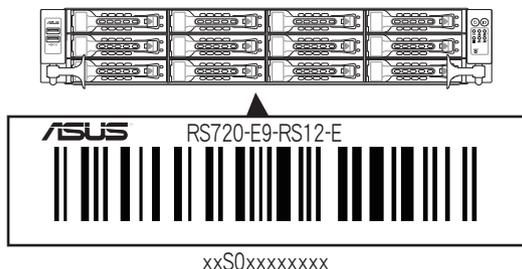


若以上列出的任何一项配件有损坏或是短缺的情形，请尽快与您的经销商联络。

## 1.2 序列号贴纸

在您打电话寻求华硕客服中心的协助之前，请先注意产品上的 12 码序列号编号，如 xxS0xxxxxxxx。请参考以下的图标范例所示。

当核对正确的序列号编号之后，华硕客服中心的人员就能提供快速的查看并针对您的问题提供满意的协助。



# 1.3 产品规格表

华硕 RS720-E9 系列是一款精心打造的 2U 服务器，内装 Z11PP-D24 服务器主板，支持 Intel® Xeon® Scalable 家族处理器（Intel® Xeon® Scalable 家族处理器整合 OMNI-PATH FABRIC 仅支持 CPU2），并包含最新内置于主板上的芯片组所提供的相关技术。

机种型号		RS720-E9-RS12-E
中央处理器 / 系统总线		2 x Socket P0 (LGA 3647) Intel® Xeon® Scalable 家族处理器 Intel® Xeon® Scalable 家族处理器整合 OMNI-PATH FABRIC (仅支持 CPU2) UPI 10.4 GT/s
核心逻辑		Intel® Lewisburg C621 PCH 芯片组
内存	总插槽数	24 (每个 CPU 6 通道; 每个 CPU 12 个内存条)
	扩展容量	最高可扩展达 3072GB
	内存类型	DDR4 2666 / 2400 / 2133 RDIMM / LRDIMM / LRDIMM 3DS * 请参考华硕官方网站 <a href="http://www.asus.com.cn">www.asus.com.cn</a> 以查询最新内存 AVL 更新信息
	内存大小	4GB、8GB、16GB、32GB (RDIMM) 32GB、64GB (LRDIMM) 64GB、128GB (LRDIMM 3DS) * 请参考华硕官方网站 <a href="http://www.asus.com.cn">www.asus.com.cn</a> 以查询最新内存 AVL 更新信息
扩展插槽	总 PCI/PCI-E 插槽数	8+1
	支持插槽类型	6 x PCIe x16 (Gen3 x8 link) 或 3 x PCIe x16 (Gen3 x16 link) (全高 / 半长) 1 x PCIe x16 (Gen3 x16 link) (LP / 半长) 1 x PCIe x16 (Gen3 x8 link) (全高 / 半长) 1 x OCP 2.0 Mezzanine (夹层) 卡 (Gen3 x16 link)
存储设备	SATA 控制器	Intel® Lewisburg PCH - 10 x SATA 6Gb/s 接口 + 1 x M.2 插槽 (SATA 6Gb/s & PCIe Gen3 x4 link) 或 - 9 x SATA 6Gb/s 接口 + 2 x M.2 插槽 (SATA 6Gb/s & PCIe Gen3 x4 link) Intel® RSTe (支持 Linux 与 Windows 系统; 支持软件 RAID 0、1、10 与 5) Intel® VROC (支持 Linux 与 Windows 系统; 支持软件 RAID 0、1、10 与 5)
存储设备	SAS 控制器	选购套件： 华硕 PIKE II 3008 8 接口 SAS HBA 卡 华硕 PIKE II 3108 8 接口 SAS HW RAID 卡 支持 12G SAS

(下一页继续)

机种型号		RS720-E9-RS12-E
存储设备插槽	I = 内置 A 或 S = 可热 插拔	<p>前端面板插槽： 12 x 可热插拔 2.5 或 3.5 英寸存储设备插槽 (8 x SATA/SAS + 4 x SATA/SAS/NVMe)</p> <p>后端面板插槽： 2 x 可热插拔 2.5 英寸存储设备插槽 (2 x SATA/ NVMe)</p> <p>2 x M.2 (22110、2280、2260、2242) (支持 SATA/PCIe M.2、SATA RAID)</p>
	PCIe NVMe 转 接卡 & 排线	4 端口转接卡+排线
网络功能	网络	1 x 双接口 Intel® I350-AM2 Gigabit 网络控制器 1 x DM 网络管理接口
显示功能	显示芯片	Aspeed AST2500 64MB
辅助存储设备：软驱 / 光驱		无
内置 I/O 设备连接端口、开关与 LED 指示灯		<p>前面板 I/O 装置连接端口： 2 x USB 3.0 连接端口</p> <p>后面板 I/O 装置连接端口： 2 x USB 3.0 连接端口 1 x 显示器连接端口 2 x RJ-45 GbE 网络端口 1 x RJ-45 管理网络端口</p> <p>后面板开关 / 指示灯： 1 x Q-Code / Port 80 LED 指示灯显示面板 1 x 电源开关 1 x 信息指示灯 1 x 存储设备存取指示灯 1 x Location 指示灯</p> <p>前面板开关 / 指示灯： 1 x 电源开关 / 指示灯 1 x Location 开关 / 指示灯 1 x 重置开关 1 x 信息指示灯 1 x 存储设备存取指示灯</p> <p>网络端口 1-4 指示灯 * 网络端口 3-4 供 Mezzanine 卡使用</p>
管理解决方案	外部 远端遥控 硬件	内置 ASMB9-iKVM · 支持 KVM-over-IP 的方式
	软件	ASUS Control Center (Classic)

(下一页继续)

机种型号	RS720-E9-RS12-E
支持操作系统	<p>Windows® Server 2016 (x86_64)</p> <p>Windows® Server 2012 R2</p> <p>RedHat® Enterprise Linux</p> <p>SuSE® Linux Enterprise Server</p> <p>CentOS</p> <p>Scientific Linux</p> <p>Ubuntu</p> <p>Fedora</p> <p>VMware</p> <p>Citrix XenServer</p> <p>* 支持版本若有变动，恕不另行通知。请参考华硕官方网站 <a href="http://www.asus.com.cn">http:// www.asus.com.cn</a> 以查询最新最新的操作系统支持版本</p>
尺寸 (高 × 宽 × 长)	<p>750 mm × 444 mm × 88 mm (2U)</p> <p>29.52" × 17.48" × 3.46"</p>
电源 (PSU)	<p>1+1 备援式 800W80PLUS Platinum 电源模块</p> <p>1+1 备援式 850W 80PLUS Titanium 电源模块</p>
电气额定值	100-127Vac/200-240Vac, 10A/5A, 50/60Hz, Class I (240Vdc 仅限中国)
环境条件	<p>操作温度：10°C ~ 35°C</p> <p>未操作温度：-40°C ~ 60°C</p> <p>未操作湿度：20% ~ 90% (无结露)</p>

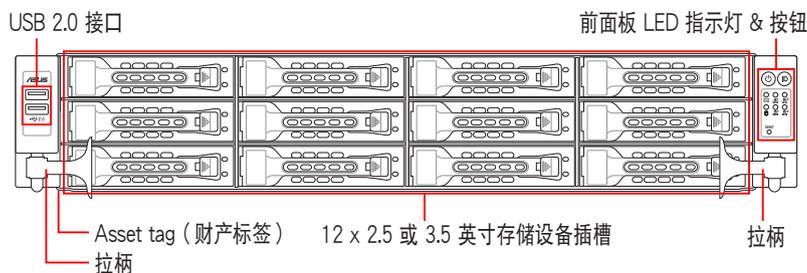
\* 列表规格若有更改，恕不另行通知。

## 1.4 前面板

本服务器的前面板提供了简单的存取功能，包括电源按钮、重置按钮、相关的 LED 指示灯、Location 按钮及 USB 接口，可方便您随时了解系统的状况。



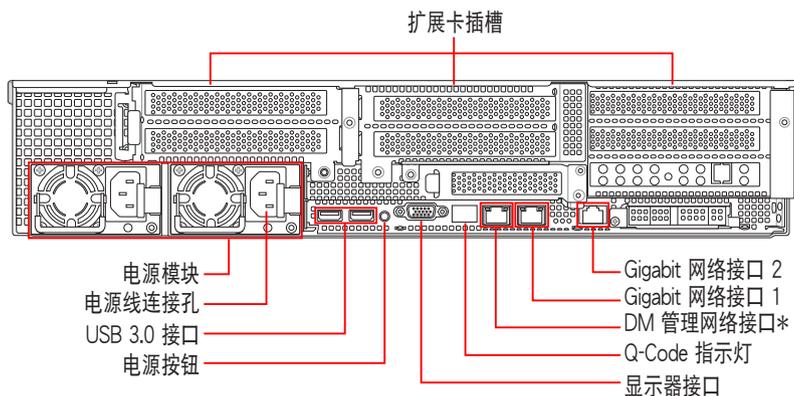
关于前面板 LED 指示灯的介绍，请参考 1.7.1 前面板指示灯。



## 1.5 后面板

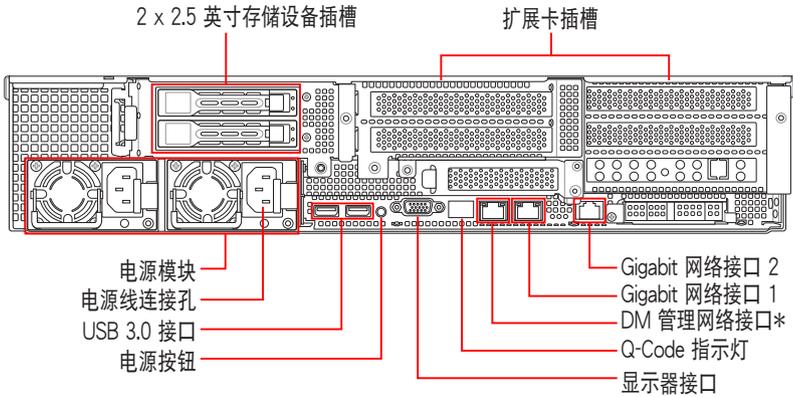
后面板包含了所有连接设备的接口、输出/输入连接端口与系统电源插孔等。下图即为服务器后面板图标。

### 无搭载后端面板插槽机型



- \* 本网络接口仅供 ASMB9-iKVM 使用。
- Q-Code 指示灯以错误代码提示可能的情况，以便进行疑难解决。发生错误原因会依实际情况而异。
- 详细内容请参考 1.7.4 Q-Code 表格。

## 搭载后端面板插槽机型

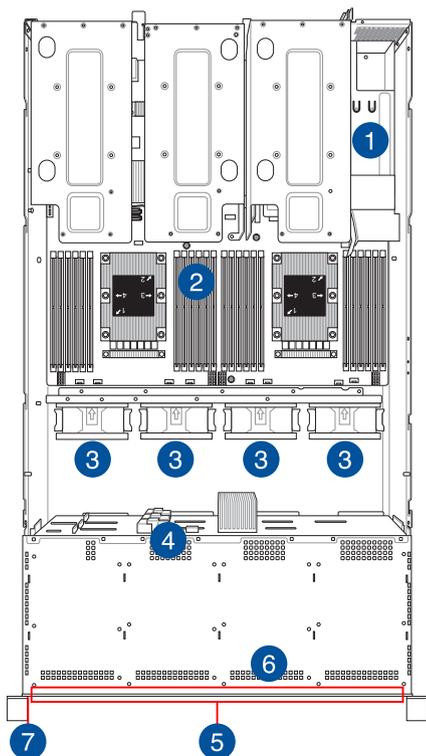


- \* 本网络接口仅供 ASMB9-iKVM 使用。
- Q-Code 指示灯以错误代码提示可能的情况，以便进行疑难解决。发生错误原因会依实际情况而异。
- 详细内容请参考 1.7.4 Q-Code 表格。

## 1.6 内部组件

下图即为本服务器的标准内部组件：

### 无搭载后端面板插槽机型



1. 电源 (PSU) 含风扇
2. 华硕 Z11PP-D24 服务器主板
3. 系统风扇
4. SATA/SAS 背板
5. 12 × 2.5 或 3.5 英寸存储设备插槽
6. 前面板 (隐藏)
7. Asset Tag (财产标签)



本服务器不包含软驱设备，若您需要使用软驱安装驱动程序等软件，请通过本服务器上提供的 USB 接口连接 USB 外接软驱使用。

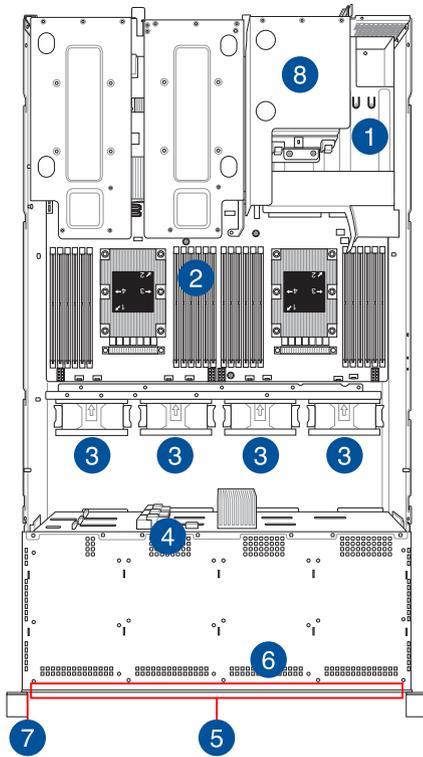


产品在运送时，系统外部会罩上保护膜。请在启动系统前，先行将胶膜拆除，以免启动后系统无法正常散热而导致过热。

#### \*警告

不当移动内部组件可能会发生危险  
请将手或身体其他部位与内部组件保持距离

## 搭载后端面板插槽机型



1. 电源 (PSU)
2. 华硕 Z11PP-D24 服务器主板
3. 系统风扇
4. SATA/SAS 背板
5. 12 x 2.5 或 3.5 英寸存储设备插槽
5. SATA/SAS/NVMe 背板 (隐藏)
6. 前面板 (隐藏)
7. Asset Tag (财产标签)
8. 2 x 2.5 英寸存储设备插槽



本服务器不包含软驱设备，若您需要使用软驱安装驱动程序等软件，请通过本服务器上提供的 USB 接口连接 USB 外接软驱使用。



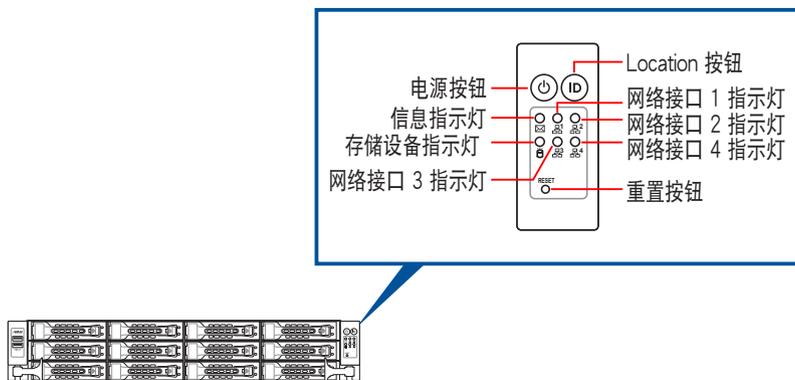
产品在运送时，系统外部会罩上保护膜。请在启动系统前，先行将贴膜拆除，以免启动后系统无法正常散热而导致过热。

### \*警告

不当移动内部组件可能会发生危险  
请将手或身体其他部位与内部组件保持距离

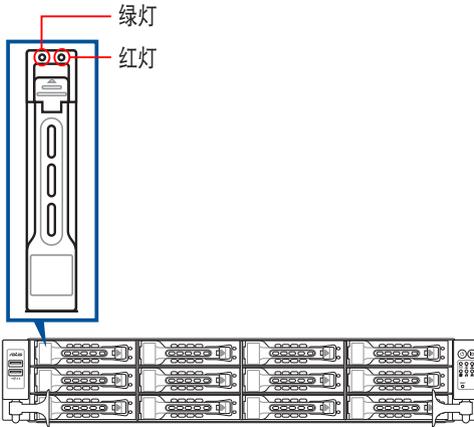
# 1.7 LED 显示灯号说明

## 1.7.1 前面板指示灯



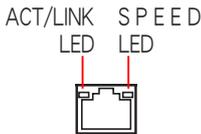
指示灯	图标	显示	说明
电源指示灯	⏻	亮灯	系统电源开启
存储设备存取指示灯	📁	熄灭 闪烁	无动作 读/写数据至存储设备内
信息指示灯	📧	熄灭 亮灯	系统正常 提醒某个硬件监控事件
Location 指示灯	ID	熄灭 亮灯	一切正常 按下 Location 按钮（再按一次则关闭）
网络指示灯	🌐	熄灭	无连接网络
		闪烁 亮灯	正在存取数据 已连接网络

## 1.7.2 存储设备指示灯



绿灯	亮起	电源已开启（检测到有存储设备存在）
红灯	亮起	RAID 存储设备失效并且应立即更换（虽有插入存储设备但检测错误）
绿灯 / 红灯	闪烁	RAID 重建正在进行
绿灯 / 红灯	闪烁	RAID Locating
绿灯 / 红灯	熄灭	未安装存储设备
绿灯	闪烁	读取 / 写入数据至存储设备中

## 1.7.3 网络接口指示灯



ACT/LINK LED 指示灯		SPEED LED 指示灯	
灯号状态	说明	灯号状态	说明
熄灭	未连接	熄灭	10 Mbps 连接
绿灯	已连接	橘灯	100 Mbps 连接
闪烁	正在存取数据	绿灯	1 Gbps 连接

## 1.7.4 Q-Code 表格

Action	PHASE	POST CODE	TYPE	DESCRIPTION
SEC Start up	Security Phase	0x01	Progress	First post code
		0x02	Progress	Load BSP microcode
		0x03	Progress	Perform early platform Initialization
		0x04	Progress	Set cache as ram for PEI phase
		0x05	Progress	Establish Stack
		0x06	Progress	CPU Early Initialization
PSP Boot	PSP Boot Loader phase (Error Post Codes)	0x00	Error	General - Success
		0x01	Error	Generic Error Code
		0x02	Error	Generic Memory Error
		0x03	Error	Buffer Overflow
		0x04	Error	Invalid Parameter(s)
		0x05	Error	Invalid Data Length
		0x06	Error	Data Alignment Error
		0x07	Error	Null Pointer Error
		0x08	Error	Unsupported Function
		0x09	Error	Invalid Service ID
		0x0A	Error	Invalid Address
		0x0B	Error	Out of Resource Error
		0x0C	Error	Timeout
		0x0D	Error	data abort exception
		0x0E	Error	prefetch abort exception
		0x0F	Error	Out of Boundary Condition Reached
		0x10	Error	Data corruption
		0x11	Error	Invalid command
		0x12	Error	The package type provided by BR is incorrect
		0x13	Error	Failed to retrieve FW header during FW validation
		0x14	Error	Key size not supported
		0x15	Error	Agesa0 verification error
		0x16	Error	SMU FW verification error
		0x17	Error	OEM SINGING KEY verification error
		0x18	Error	Generic FW Validation error
		0x19	Error	RSA operation fail - bootloader
		0x1A	Error	CCP Passthrough operation failed - internal status
		0x1B	Error	AES operation fail
		0x1C	Error	CCP state save failed
		0x1D	Error	CCP state restore failed
		0x1E	Error	SHA256 operation fail - internal status
		0x1F	Error	ZLib Decompression operation fail
		0x20	Error	HMAC-SHA256 operation fail - internal status
		0x21	Error	Booted from boot source not recognized by PSP
		0x22	Error	PSP directory entry not found
		0x23	Error	PSP failed to set the write enable latch
		0x24	Error	PSP timed out because spirom took too long
		0x25	Error	Cannot find BIOS directory
0x26	Error	SpiRom is not valid		
0x27	Error	slave die has different security state from master		
0x28	Error	SMI interface init failure		
0x29	Error	SMI interface generic error		
0x2A	Error	invalid die ID executes MCM related function		
0x2B	Error	invalid MCM configuration table read from bootrom		
0x2C	Error	Valid boot mode wasn't detected		
0x2D	Error	NVStorage init failure		
0x2E	Error	NVStorage generic error		
0x2F	Error	MCM 'error' to indicate slave has more data to send		
0x30	Error	MCM error if data size exceeds 32B		
0x31	Error	Invalid client id for SVC MCM call		
0x32	Error	MCM slave status register contains bad bits		
0x33	Error	MCM call was made in a single die environment		
0x34	Error	PSP secure mapped to invalid segment (should be 0x400_0000)		
0x35	Error	No physical x86 cores were found on die		
0x36	Error	Insufficient space for secure OS (range of free SRAM to SVC stack base)		
0x37	Error	SYSHUB mapping memory target type is not supported		
0x38	Error	Attempt to unmap permanently mapped TLB to PSP secure region		

Action	PHASE	POST CODE	TYPE	DESCRIPTION
PSP Boot	PSP Boot Loader phase (Error Post Codes)	0x39	Error	Unable to map an SMN address to AXI space
		0x3A	Error	Unable to map a SYSHUB address to AXI space
		0x3B	Error	The count of CCXs or cores provided by bootrom is not consistent
		0x3C	Error	Uncompressed image size doesn't match value in compressed header
		0x3D	Error	Compressed option used in case where not supported
		0x3E	Error	Fuse info on all dies don't match
		0x3F	Error	PSP sent message to SMU; SMU reported an error
		0x40	Error	Function RunPostX86ReleaseUnitTests failed in memcmp()
		0x41	Error	Interface between PSP to SMU not available.
		0x42	Error	Timer wait parameter too large
		0x43	Error	Test harness module reported an error
		0x44	Error	x86 wrote C2PMSG_0 interrupting PSP
		0x45	Error	A write to an L3 register failed
		0x46	Error	Mini-BL
		0x47	Error	Mini-BL CCP HMAC Unit-test failed
		0x48	Error	Potential stack corruption in jump to Mini BL
		0x49	Error	Error in Validate and Loading AGESA APOB SVC call
		0x4A	Error	Correct fuse bits for DIAG_BL loading not set
		0x4B	Error	The UmcProgramKeys() function was not called by AGESA
		0x4C	Error	Secure unlock error
		0x4D	Error	Syshub register programming mismatch during readback
		0x4E	Error	Family ID in MPO_SFUSE_SEC[7:3] not correct
		0x4F	Error	An operation was invoked that can only be performed by the GM
		0x50	Error	Failed to acquire host controller semaphore to claim ownership of SMB
		0x51	Error	Timed out waiting for host to complete pending transactions
		0x52	Error	Timed out waiting for slave to complete pending transactions
		0x53	Error	Unable to kill current transaction on host
		0x54	Error	One of: Illegal command
		0x55	Error	An SMBus transaction collision detected
		0x56	Error	Transaction failed to be started or processed by host
		0x57	Error	An unsolicited SMBus interrupt was received
		0x58	Error	An attempt to send an unsupported PSP-SMU message was made
		0x59	Error	An error/data corruption detected on response from SMU for sent msg
		0x5A	Error	MCM Steady-state unit test failed
		0x5B	Error	S3 Enter failed
		0x5C	Error	AGESA BL did not set PSP SMU reserved addresses via SVC call
		0x5E	Error	CcxSecBisiEn not set in fuse RAM
		0x5F	Error	Received an unexpected result
		0x60	Error	VMG Storage Init failed
		0x61	Error	Failure in mbedTLS user app
		0x62	Error	An error occurred whilst attempting to SMN map a fuse register
		0x63	Error	Fuse burn sequence/operation failed due to internal SOC error
		0x64	Error	Fuse sense operation timed out
		0x65	Error	Fuse burn sequence/operation timed out waiting for burn done
		0x66	Error	Failure status indicating that the given SecureOS has been
		0x67	Error	This PSP FW was revoked
0x68	Error	The platform model/vendor id fuse is not matching the BIOS public key token		
0x69	Error	The BIOS OEM public key of the BIOS was revoked for this platform		
0x6A	Error	PSP level 2 directory not match expected value.		
0x6B	Error	BIOS level 2 directory not match expected value.		
0x6C	Error	HYB validation failure for BIOS RTM volume (OEM public/signature failed to validate).		
0x6D	Error	Generic error indicating the CCP HAL initialization failed		
0x94	Error	Knoll failed to idle correctly after being reset		
0x95	Error	Bad status returned by I2CKnollCheck		
0x96	Error	NACK to general call (no device on Knoll I2C bus)		
0x97	Error	Null pointer passed to I2CKnollCheck		
0x98	Error	Invalid device-ID found during Knoll authentication		
0x99	Error	Error during Knoll/Prom key derivation		
0x9A	Error	Null pointer passed to Crypto function		
0x9B	Error	Error in checksum from wrapped Knoll/Prom keys		
0x9C	Error	Knoll returned an invalid response to a command		
0x9D	Error	Bootloader failed in Knoll Send Command function		
0x9E	Error	No Knoll device found by verifying MAC		

Action	PHASE	POST CODE	TYPE	DESCRIPTION
		0xA0	Progress	Bootloader successfully entered C Main
		0xA1	Progress	Master initialized C2P / slave waited for master to init C2P
		0xA2	Progress	HMAC key successfully derived
		0xA3	Progress	Master got Boot Mode and sent boot mode to all slaves
		0xA4	Progress	SpiRom successfully initialized
		0xA5	Progress	BIOS Directory successfully read from SPI to SRAM
		0xA6	Progress	Early unlock check
		0xA7	Progress	Inline Aes key successfully derived
		0xA8	Progress	Inline-AES key programming is done
		0xA9	Progress	Inline-AES key wrapper derivation is done
		0xAA	Progress	Bootloader successfully loaded HW IP configuration values
		0xAB	Progress	Bootloader successfully programmed MBAT table
		0xAC	Progress	Bootloader successfully loaded SMU FW
		0xAD	Progress	PSP and SMU configured WAFI
		0xAE	Progress	User mode test harness completed successfully
		0xAF	Progress	Bootloader loaded Agesa0 from SpiRom
		0xB0	Progress	AGESA phase has completed
		0xB1	Progress	RunPstDramTrainingTests() completed successfully
		0xB2	Progress	SMU FW Successfully loaded to SMU Secure DRAM
		0xB3	Progress	Sent all required boot time messages to SMU
		0xB4	Progress	Validated and ran Security Gasket binary
		0xB5	Progress	UMC Keys generated and programmed
		0xB6	Progress	Inline AES key wrapper stored in DRAM
		0xB7	Progress	Completed FW Validation step
		0xB8	Progress	Completed FW Validation step
		0xB9	Progress	BIOS copy from SPI to DRAM complete
		0xBA	Progress	Completed FW Validation step
		0xBB	Progress	BIOS load process fully complete
		0xBC	Progress	Bootloader successfully release x86
		0xBD	Progress	Early Secure Debug completed
		0xBE	Progress	GetFWVersion command received from BIOS is completed
		0xBF	Progress	SMInfo command received from BIOS is completed
		0xC0	Progress	Successfully entered WarmBootResume()
		0xC1	Progress	Successfully copied SecureOS image to SRAM
		0xC2	Progress	Successfully copied trustlets to PSP Secure Memory
		0xC3	Progress	About to jump to Secure OS (SBL about to copy and jump)
		0xC4	Progress	Successfully restored CCP and UMC state on S3 resume
		0xC5	Progress	PSP SRAM HMAC validated by Mini BL
		0xC6	Progress	About to jump to -t-base in Mini BL
		0xC7	Progress	VMG ECDH unit test started
		0xC8	Progress	VMG ECDH unit test passed
		0xC9	Progress	VMG ECC CDH primitive unit test started
		0xCA	Progress	VMG ECC CDH primitive unit test passed
		0xCB	Progress	VMG SP800-108 KDF-CTR HMAC unit test started
		0xCC	Progress	VMG SP800-108 KDF-CTR HMAC unit test passed
		0xCD	Progress	VMG LAUNCH_* test started
		0xCE	Progress	VMG LAUNCH_* test passed
		0xCF	Progress	MP1 has been taken out of reset
		0xD0	Progress	PSP and SMU Reserved Addresses correct
		0xD1	Progress	Reached Naples steady-state WFI loop
		0xD2	Progress	Knoll device successfully initialized
		0xD3	Progress	32-byte RandOut successfully returned from Knoll
		0xD4	Progress	32-byte MAC successfully received from Knoll.
		0xD5	Progress	Knoll device verified successfully
		0xD6	Progress	Done enabling power for Knoll
		0xD7	Progress	Enter recovery mode due to trustlet validation fail.
		0xD8	Progress	Enter recovery mode due to OS validation fail.
		0xD9	Progress	Enter recovery mode due to OEM public key not found.

PSP Boot

PSP Boot Loader phase (Status Post Codes)

Action	PHASE	POST CODE	TYPE	DESCRIPTION	
Quick VGA	PEI(Pre-EFI Initialization) phase	0x10	Progress	PEI Core Entry	
		0x11	Progress	PEI cache as ram CPU initial	
		0x15	Progress	NB Initialization before installed memory	
		0x19	Progress	SB Initialization before installed memory	
	DXE(Driver Execution Environment) phase	0x32	Progress	CPU POST-Memory Initialization	
		0x33	Progress	CPU Cache Initialization	
		0x34	Progress	Application Processor(s) (AP) Initialization	
		0x35	Progress	BSP Selection	
		0x36	Progress	CPU Initialization	
		0x37	Progress	Pre-memory NB Initialization	
		0x3B	Progress	Pre-memory SB Initialization	
		0x4F	Progress	DXE Initial Program Load(IPL)	
		0x60	Progress	DXE Core Started	
		0x61	Progress	DXE NVRAM Initialization	
		0x62	Progress	SB run-time Initialization	
		0x63	Progress	CPU DXE Initialization	
		0x68	Progress	PCI HB Initialization	
		0x69	Progress	NB DXE Initialization	
		0x6A	Progress	NB DXE SMM Initialization	
		0x70	Progress	SB DXE Initialization	
		0x71	Progress	SB DXE SMM Initialization	
		0x72	Progress	SB DEVICES Initialization	
		0x78	Progress	ACPI Module Initialization	
		0x79	Progress	CSM Initialization	
	0xD0	Progress	CPU PM Structure Initialization		
	Normal boot	BDS(Boot Device Selection) phase	0x90	Progress	BDS started
			0x91	Progress	Connect device event
			0x92	Progress	PCI Bus Enumeration
			0x93	Progress	PCI Bus Enumeration
			0x94	Progress	PCI Bus Enumeration
			0x95	Progress	PCI Bus Enumeration
			0x96	Progress	PCI Bus Enumeration
			0x97	Progress	Console outout connect event
			0x98	Progress	Console input connect event
			0x99	Progress	AMI Super IO start
			0x9A	Progress	AMI USB Driver Initialization
			0x9B	Progress	AMI USB Driver Initialization
			0x9C	Progress	AMI USB Driver Initialization
			0x9D	Progress	AMI USB Driver Initialization
0xb2			Progress	Legacy Option ROM Initialization	
0xb3			Progress	Reset system	
0xb4			Progress	USB hotplug	
0xb6			Progress	NVRAM clean up	
0xb7			Progress	NVRAM configuration reset	
0xA0			Progress	IDE, AHCI Initialization	
0xA1			Progress	IDE, AHCI Initialization	
0xA2			Progress	IDE, AHCI Initialization	
0xA3			Progress	IDE, AHCI Initialization	
0x00-0xFF			Progress	Wait BMC ready	
0xA8			Progress	BIOS Setup Utility password verify	
0xA9			Progress	BIOS Setup Utility start	
0xAB			Progress	BIOS Setup Utility input wait	
0xAD			Progress	Ready to boot event	
0xAE			Progress	Legacy boot event	
Operating system phase			0xAA	Progress	APIC mode
			0xAC	Progress	PIC mode



# 硬件安装

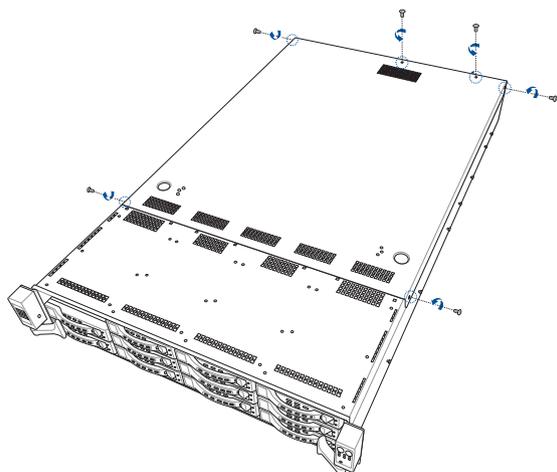
# 2

本章节要告诉您如何安装及卸除本服务器各个部分的组件，以及在安装过程中必需注意的事项。

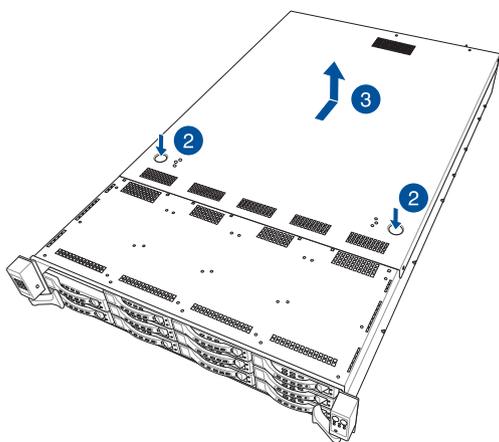
## 2.1 机箱上盖

### 2.1.1 打开机箱后半部上盖

1. 使用螺丝起子松开机箱两侧的 6 颗螺丝。



2. 按下机箱上的按钮并将机箱上盖向后推，使之松开脱离机箱。
3. 将机箱上盖从机箱上面取出。



## 2.2 中央处理器（CPU）

本主板具备 LGA 3647 处理器插槽，本插槽是专为 LGA 封装的 Intel® Xeon® Scalable 家族处理器（支持 CPU1 及 CPU2）及 Intel® Xeon® Scalable 家族处理器整合 OMNI-PATH FABRIC（支持 CPU2）所设计。



- 在您购买本主板之后，请确认在处理器插座上附有一个 PnP 保护盖，并且插座接点没有弯曲变形。若是保护盖已经毁坏或是没有保护盖，或者是插座接点已经弯曲，请立即与您的经销商联络。
- 在安装完主板之后，请将即插即用的保护盖保留下来。只有在 LGA3647 插槽上附有即插即用保护盖的主板符合 Return Merchandise Authorization (RMA) 的要求，华硕电脑才能为您处理产品的维修与保修。
- 本保修不包括处理器插座因遗失、错误的安装或不正确的移除即插即用保护盖所造成的毁损。

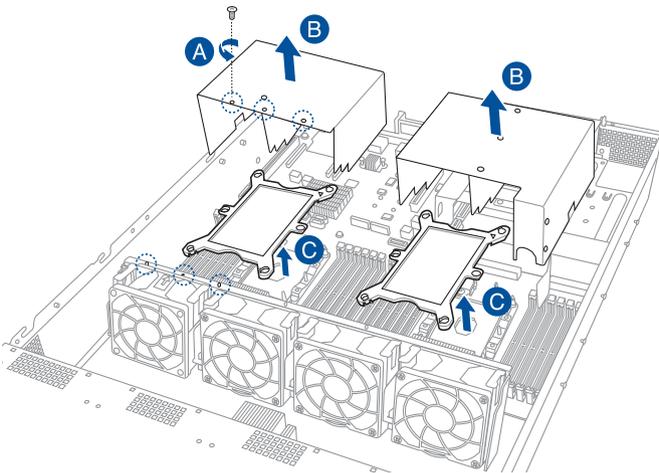
### 2.2.1 安装中央处理器

请依照以下步骤安装处理器：

1. 依照 2.1 机箱上盖 步骤移除前端上盖板。
2. 移除导风罩螺丝 (A) 后移除导风罩 (B)，由 CPU 插槽上移除 PnP 保护盖 (C)。



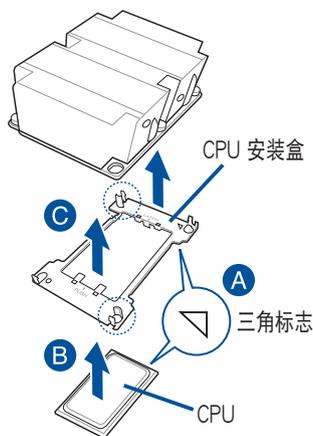
在安装完主板之后，请将即插即用的保护盖保留下来。只有在 LGA 3647 插槽上附有即插即用保护盖的主板符合 Return Merchandise Authorization (RMA) 的要求，华硕电脑才能为您处理产品的维修与保修。



3. 将 CPU 上的三角形标志对齐 CPU 安装盒右上角处的三角形标志 (A)，小心地将 CPU 放入 (B)，接着将 CPU 安装盒安装至散热器中 (C)。



请确认 CPU 上的三角形标志与 CPU 安装盒右上角处的三角形标志方向相符。



4. 将 CPU 及 CPU 安装盒对齐，将散热器放置在已安装好的 CPU 上方。

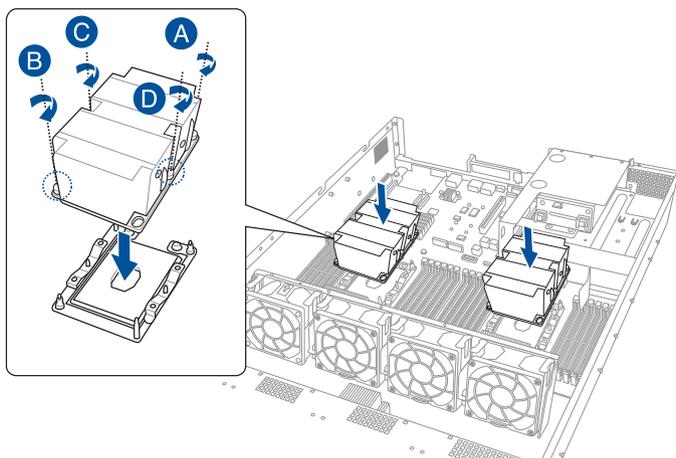


CPU 及 CPU 安装盒只能以单一方向正确地安装到主板上的插槽。切记请勿用力地将 CPU 及 CPU 安装盒以错误的方向安装到插槽上，这么做将可能导致 CPU 与插槽上的接脚损坏。

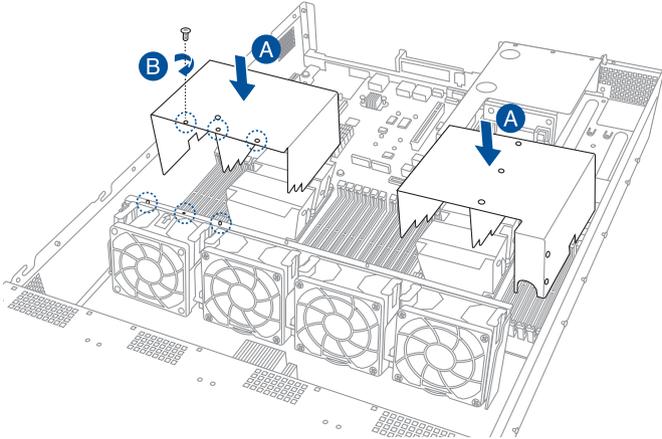
5. 将散热器上的四个螺丝，使用螺丝起子分别锁上，使散热器稳固于主板上。



散热器螺丝规格为 T30，扭矩值建议为 12 inch-lbf。



6. 装回导风罩 (A)，锁上步骤 2 移除的螺丝 (B)。

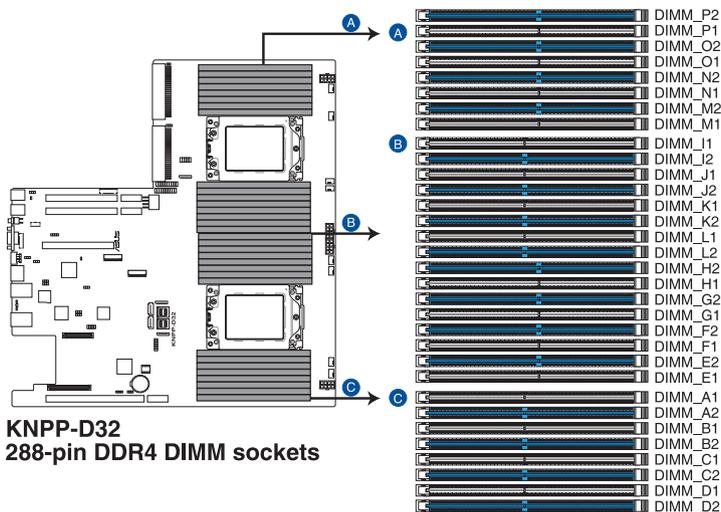


## 2.3 系统内存

### 2.3.1 概述

本主板配置有 24 组 DDR4 DIMM (Double Data Rate 4, 双倍数据传输率) 内存条插槽。

下图为 DDR4 DIMM 内存条插槽在主板上之位置。



## 2.3.2 内存设置

您可以任意选择使用 4GB、8GB、16GB 与 32GB RDIMM 或 32GB、64GB、128GB 之 LRDIMM (3DS) 内存条安装至内存条插槽。



- 请参考华硕官网最新伺服器 AVL 列表。
- 在本主板请使用相同 CL (CAS-Latency 行地址控制器延迟时间) 值内存条。推荐您使用同一厂商所生产的相同容量型号之内存。请参考内存合格供应商列表。

单颗 CPU 设置 (必须在 CPU1 上)						
	DIMM_A2	DIMM_A1	DIMM_B2	DIMM_B1	DIMM_C2	DIMM_C1
1 DIMM		•				
2 DIMMs		•				
4 DIMMs		•		•		
6 DIMMs		•		•		•
8 DIMMs	•	•		•		•
12 DIMMs	•	•	•	•	•	•

单颗 CPU 设置 (必须在 CPU1 上)						
	DIMM_D2	DIMM_D1	DIMM_E2	DIMM_E1	DIMM_F2	DIMM_F1
1 DIMM						
2 DIMMs		•				
4 DIMMs		•		•		
6 DIMMs		•		•		•
8 DIMMs	•	•		•		•
12 DIMMs	•	•	•	•	•	•

双颗 CPU 设置						
	DIMM_A2	DIMM_A1	DIMM_B2	DIMM_B1	DIMM_C2	DIMM_C1
2 DIMMs		•				
4 DIMMs		•				
8 DIMMs		•		•		
12 DIMMs		•		•		•
16 DIMMs	•	•		•		•
20 DIMMs	•	•	•	•		•
24 DIMMs	•	•	•	•	•	•

双颗 CPU 设置						
	DIMM_D2	DIMM_D1	DIMM_E2	DIMM_E1	DIMM_F2	DIMM_F1
2 DIMMs						
4 DIMMs		•				
8 DIMMs		•		•		
12 DIMMs		•		•		•
16 DIMMs	•	•		•		•
20 DIMMs	•	•	•	•		•
24 DIMMs	•	•	•	•	•	•

双颗 CPU 设置						
	DIMM_G2	DIMM_G1	DIMM_H2	DIMM_H1	DIMM_J2	DIMM_J1
2 DIMMs		•				
4 DIMMs		•				
8 DIMMs		•		•		
12 DIMMs		•		•		•
16 DIMMs	•	•		•		•
20 DIMMs	•	•	•	•		•
24 DIMMs	•	•	•	•	•	•

双颗 CPU 设置						
	DIMM_K2	DIMM_K1	DIMM_L2	DIMM_L1	DIMM_M2	DIMM_M1
2 DIMMs						
4 DIMMs		•				
8 DIMMs		•		•		
12 DIMMs		•		•		•
16 DIMMs	•	•		•		•
20 DIMMs	•	•	•	•		•
24 DIMMs	•	•	•	•	•	•

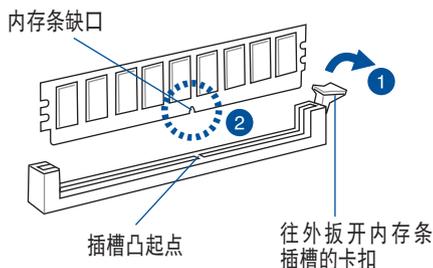
## 2.3.3 安装内存条



安装移除内存条前，请确认已安装中央处理器、散热器与导风罩。

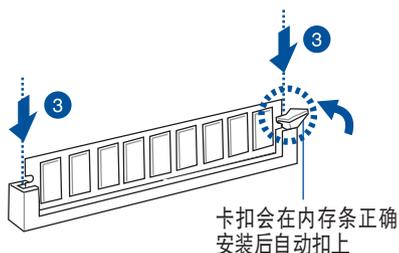
请依照下面步骤安装内存条：

1. 先将内存条插槽的固定卡扣扳开。
2. 将内存条的金手指对齐内存条插槽的沟槽，并且在方向上要注意金手指的缺口要对准插槽的凸起点。



内存插槽上的凹槽为设计只一个方向供内存条插入，请在装入前，确定内存条与内存插槽上的安装方向是契合的。

3. 最后缓缓将内存条插入插槽中，若无错误，插槽的卡扣会因内存条安装而自动扣到内存条的凹孔中。



请将内存条缺口对准插槽的凸起点并垂直插入，以免造成内存条缺口损坏。

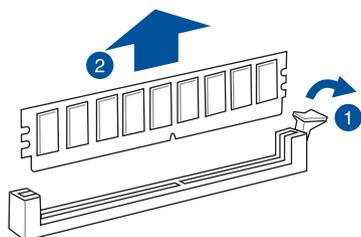
## 2.3.4 取出内存条

请依照以下步骤取出内存条：

1. 压下内存条插槽的固定卡扣以松开内存条。
2. 再将内存条由插槽中取出。



在压下固定卡扣取出内存条的同时，您可用手指头轻轻地扶住内存条，以免弹出而损及内存条。

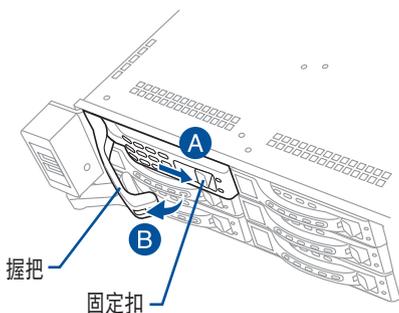


## 2.4 安装硬盘

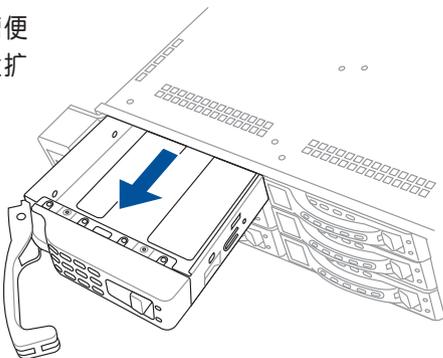
本系统前端面板支持 12 个 2.5 或 3.5 英寸热插拔硬盘设备，后端面板支持 2 个 2.5 英寸热插拔硬盘设备（选配）。硬盘的安装方式，是经由装入连接在主板 SATA/SAS/NVMe 背板上的模块式硬盘扩展槽来使用（SAS 硬盘需搭配选配的华硕 PIKE II 卡）。

请按照以下的步骤，于前端面板安装 2.5 英寸热插拔存储设备：

1. 请先将握把上的固定扣朝上方拨开（A），以便将硬盘槽握把松开（B）。

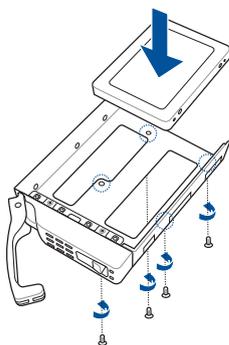


2. 将握把朝左扳开时，硬盘槽便会向外滑出，请顺势将硬盘扩展槽往主机的前方抽离。

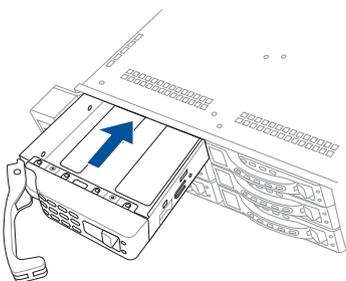


3. 将硬碟槽放置在平坦桌面上。
4. 取出准备安装的 2.5 英寸热插拔存储设备与螺丝配件。

5. 安装存储设备，再使用 4 颗螺丝，将存储设备锁紧固定在硬盘槽内。



6. 当存储设备安装完毕后，请以手紧握住硬盘槽握把安装系统的插槽中，将其轻推至机箱底部。

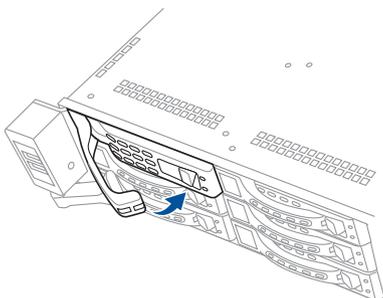


当安装后，硬盘槽上的 SATA/SAS/NVMe 接口会完全与背板上的插座契合。

7. 最后请将板手轻轻地推回原位并轻扣固定，使硬盘槽能够紧密地固定在机箱中。



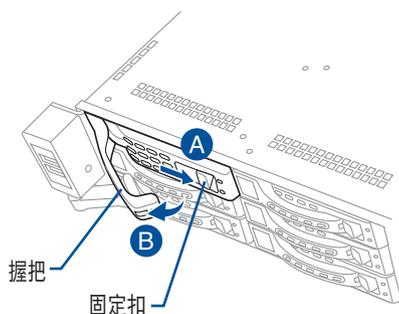
如果硬盘槽有正确地安装，您将会看到硬盘槽外缘与机箱呈现切齐的状态。



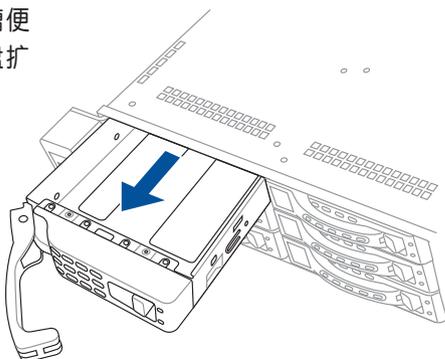
8. 若要安装其他存储设备，请重复步骤 1-7 进行。

请按照以下的步骤，于前端面板安装 3.5 英寸热插拔存储设备：

1. 请先将握把上的固定扣朝上方拨开（A），以便将硬盘槽握把松开（B）。

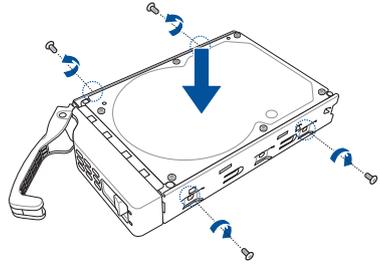


2. 将握把朝左扳开时，硬盘槽便会向外滑出，请顺势将硬盘扩展槽往主机的前方抽离。

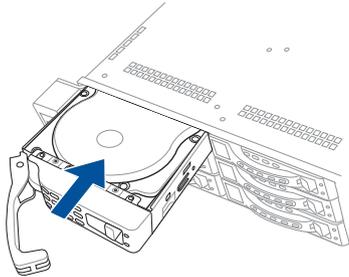


3. 将硬碟槽放置在平坦桌面上。
4. 取出准备安装的 3.5 英寸热插拔存储设备与螺丝配件。

5. 安装存储设备，再使用 4 颗螺丝，将存储设备锁紧固定在硬盘槽内。



6. 当存储设备安装完毕后，请以手紧握住硬盘槽握把安装系统的插槽中，将其轻推至机箱底部。



---

当安装后，硬盘槽上的 SATA/SAS/NVMe 接口会完全与背板上的插座契合。

---

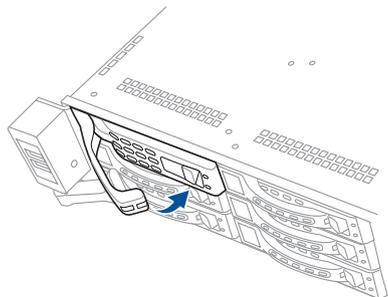
7. 最后请将板手轻轻地推回原位并轻扣固定，使硬盘槽能够紧密地固定在机箱中。



---

如果硬盘槽有正确地安装，您将会看到硬盘槽外缘与机箱呈现切齐的状态。

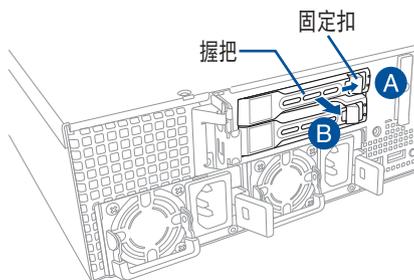
---



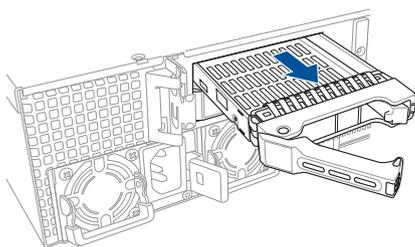
8. 若要安装其他存储设备，请重复步骤 1-7 进行。

请按照以下的步骤，于后端面板安装 2.5 英寸热插拔硬盘设备（选配）：

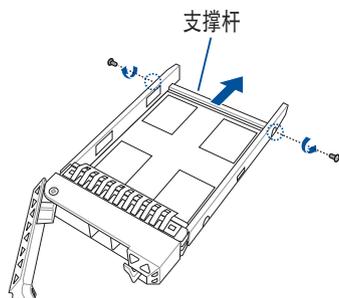
1. 请先将握把上的固定扣朝上方拨开（A），以便将硬盘槽握把松开（B）。



2. 将握把朝左扳开时，硬盘槽便会向外滑出，请顺势将硬盘扩展槽往主机的前方抽离。

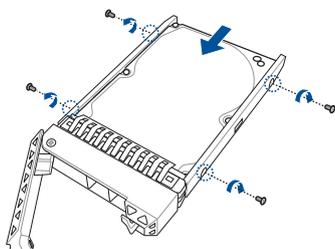


3. 将硬盘扩展槽放置在平坦的桌面上。
4. 移除位于硬盘槽后方支撑杆左右侧的 2 颗螺丝。

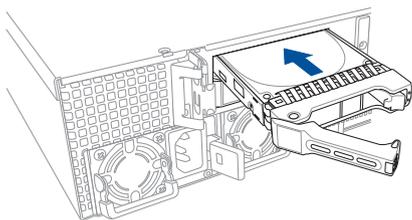


硬盘槽支撑杆提供水平方向的支撑，以防止硬盘槽被弯曲或变形。

5. 安装存储设备，再使用 4 颗螺丝，将存储设备锁紧固定在硬盘槽内。



6. 当存储设备安装完毕后，请以手紧握住硬盘槽握把安装系统的插槽中，将其轻推至机箱底部。

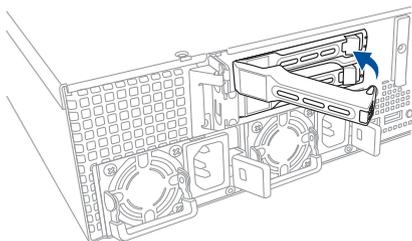


当安装后，硬盘槽上的 SATA/SAS/NVMe 接口会完全与背板上的插座契合。

7. 最后请将板手轻轻地推回原位并轻扣固定，使硬盘槽能够紧密地固定在机箱中。



如果硬盘槽有正确地安装，您将会看到硬盘槽外缘与机箱呈现切齐的状态。

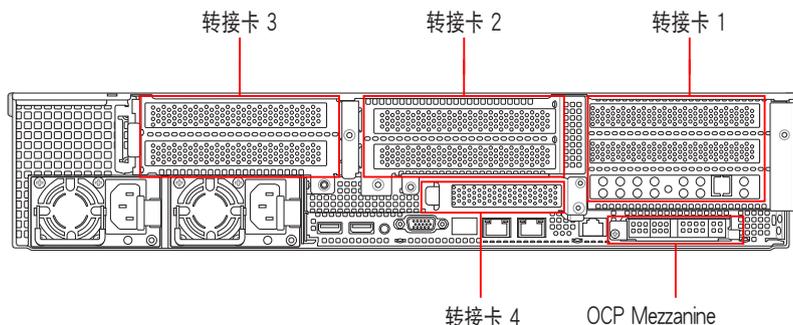


8. 若要安装其他存储设备，请重复步骤 1-7 进行。

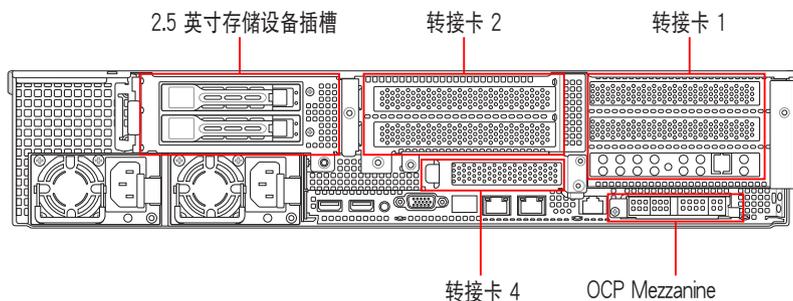
## 2.5 扩展插槽

本伺服器已预先安装 4 组转接卡，或 3 组转接卡及 1 个 2.5 英寸存储设备插槽。欲安装 PCIE 扩展卡前请移除转接卡。

### 无搭载后端面板插槽机型



### 搭载后端面板插槽机型



默认的 2.5 英寸存储设备插槽无法移除。

## 转接卡支撑架 1

转接卡支撑架 1 依序支持 PCIe Gen3 插槽 1-3。当使用 x16 卡插槽 1 却关闭时，插槽 2 会自动切换为 x16 模式。

PCIe 插槽	运行模式	
插槽 1	x8	N/A
插槽 2	x8	x16
插槽 3	x8 (默认 ASUS PIKE II 卡)	x8 (默认 ASUS PIKE II 卡)

## 转接卡支撑架 2

转接卡支撑架 2 依序支持 PCIe Gen3 插槽 4-5。当使用 x16 卡插槽 5 却关闭时，插槽 4 会自动切换为 x16 模式。

PCIe 插槽	运行模式	
插槽 4	x8	x16
插槽 5	x8	N/A

## 转接卡支撑架 3

转接卡支撑架 3 依序支持 PCIe Gen3 插槽 6-7。当使用 x16 卡插槽 6 却关闭时，插槽 7 会自动切换为 x16 模式。

PCIe 插槽	运行模式	
插槽 6	x8	N/A
插槽 7	x8	x16

## 转接卡支撑架 4

转接卡支撑架 4 支持 PCIe Gen3 插槽 8。

PCIe 插槽	运行模式
插槽 8	x16

## OCP Mezzanine 插槽

OCP Mezzanine 插槽支持 PCIe Gen3 x16。

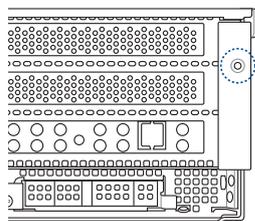
PCIe 插槽	运行模式
OCP Mezzanine	x16

## 2.5.1 安装扩展卡至转接卡支撑架 1

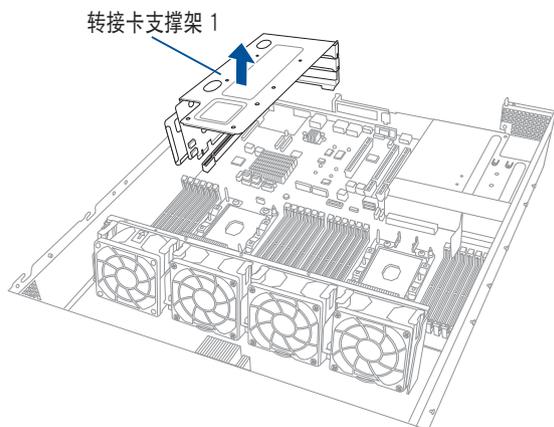
在 PCIe1 插槽上已预先安装一组转接卡支撑架，支持全高（Full-Height (FH)），半长（Half-Length (HL)）类型的 PCIe x16 扩展卡。

请依照以下步骤，安装扩展卡至转接卡支撑架 1 上：

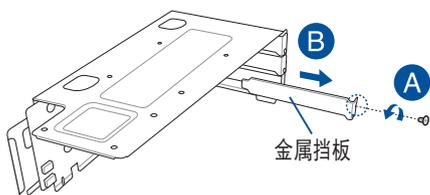
1. 松开将转接卡支撑架 1 固定于机箱上的螺丝。



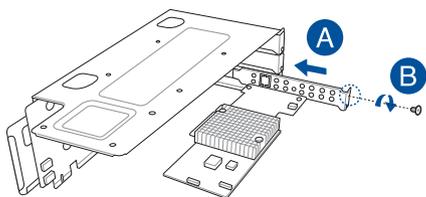
2. 使用双手握住转接卡支撑架 1 的两端，再将其从主板的 PCIe1 插槽中取出。



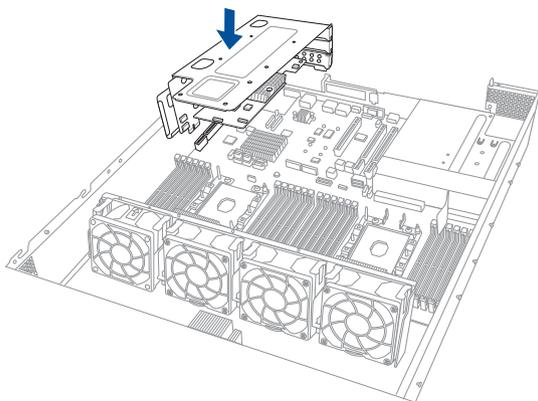
3. 使用螺丝起子移除固定螺丝 (A)，再将金属挡板 (B) 从转接卡支撑架 1 上面移除。



4. 将 PCIE 扩展卡插入转接卡支撑架 1 (A) 内，并锁上螺丝 (B) 固定。



5. 将转接卡支撑架 1 及 PCIE 扩展卡安装至主板上的 PCIE1 插槽。请确认转接卡支撑架 1 上的金手指部分已完全没入插槽内。

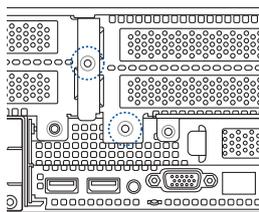


6. 锁上步骤 1 移除的螺丝，将转接卡支撑架 1 固定于机箱上。

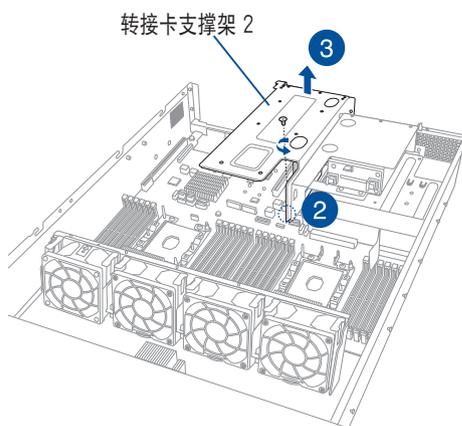
## 2.5.2 安装扩展卡至转接卡支撑架 2

请依照以下步骤，安装扩展卡至转接卡支撑架 2 上：

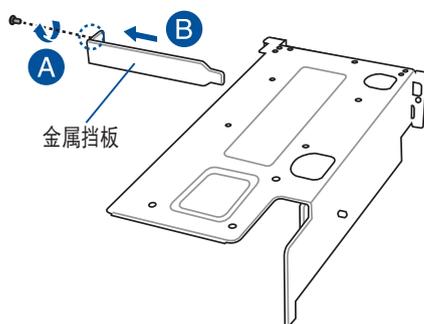
1. 松开将转接卡支撑架 2 固定于机箱上的螺丝。



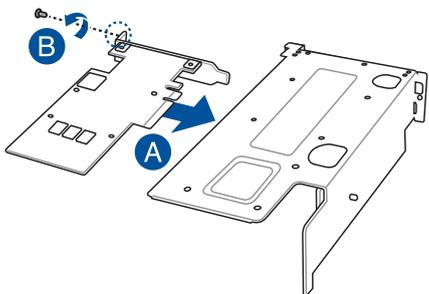
2. 松开将转接卡支撑架 2 固定于主板上的螺丝。
3. 使用双手握住转接卡支撑架 2 的两端，再将其从主板的 PCIe3 插槽中取出。



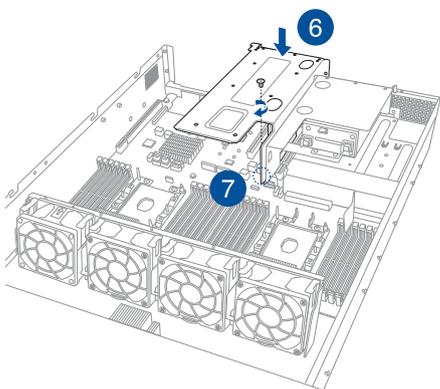
4. 使用螺丝起子移除固定螺丝 (A)，再将金属挡板 (B) 从转接卡支撑架 2 上面移除。



5. 将 PCIE 扩展卡插入转接卡支撑架 2 (A) 内，并锁上螺丝 (B) 固定。



6. 将转接卡支撑架 2 及 PCIE 扩展卡安装至主板上的 PCIE3 插槽。请确认转接卡支撑架 2 上的金手指部分已完全没入插槽内。
7. 锁上步骤 2 移除的螺丝，将转接卡支撑架 2 固定于主板上。

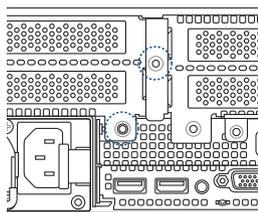


8. 锁上步骤 1 移除的螺丝，将转接卡支撑架 2 固定于机箱上。

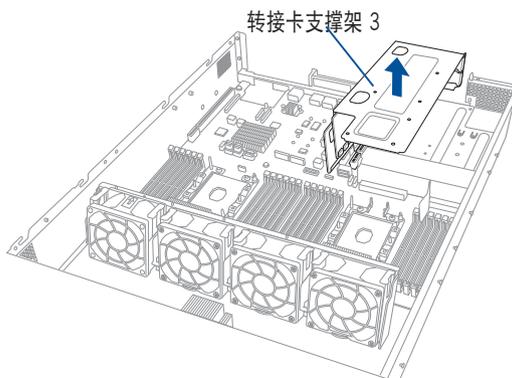
## 2.5.3 安装扩展卡至转接卡支撑架 3（仅支持无搭载后端面板插槽机型）

请依照以下步骤，安装扩展卡至转接卡支撑架 3 上：

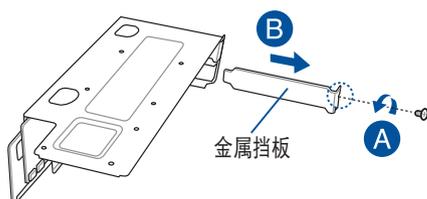
1. 松开将转接卡支撑架 3 固定于机箱上的螺丝。



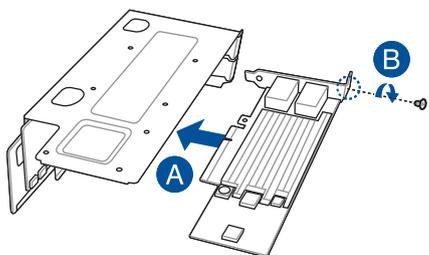
2. 使用双手握住转接卡支撑架 3 的两端，再将其从主板的 PCIe4 插槽中取出。



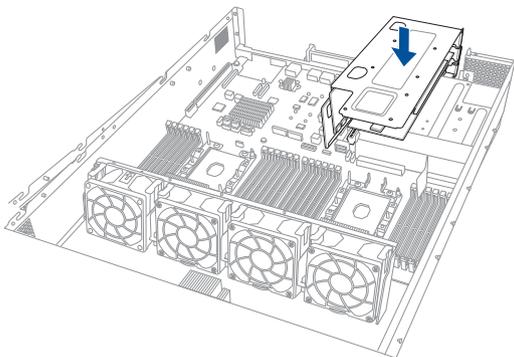
3. 使用螺丝起子移除固定螺丝（A），再将金属挡板（B）从转接卡支撑架 2 上面移除。



4. 将 PCIe 扩展卡插入转接卡支撑架 3 (A) 内，并锁上螺丝 (B) 固定。



5. 将转接卡支撑架 3 及 PCIe 扩展卡安装至主板上的 PCIe4 插槽。请确认转接卡支撑架 3 上的金手指部分已完全没入插槽内。



6. 锁上步骤 1 移除的螺丝，将转接卡支撑架 3 固定于机箱上。

## 2.5.4 安装扩展卡至转接卡支撑架 4

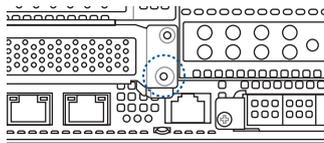
请依照以下步骤，安装扩展卡至转接卡支撑架 4 上：

1. 移除转接卡支撑架 1 与转接卡支撑架 2。

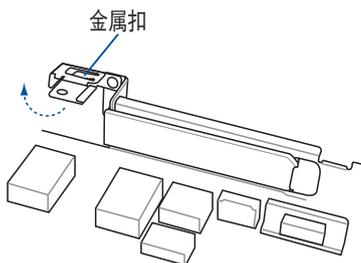


请参考 2.5.1 安装扩展卡至转接卡支撑架 1 与 2.5.2 安装扩展卡至转接卡支撑架 2 的说明。

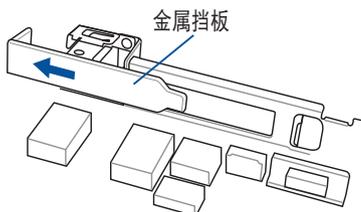
2. 松开将金属扣固定于机箱上的螺丝。



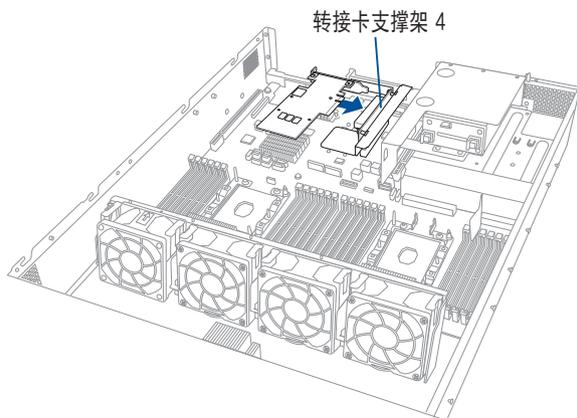
3. 将金属扣朝上方拨开。



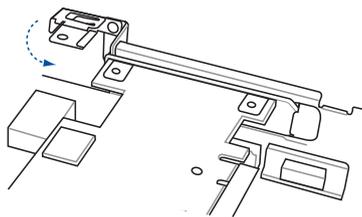
4. 由机箱上移除金属挡板。



5. 将 PCIE 扩展卡插入转接卡支撑架 4 内。



6. 下压金属扣，以将转接卡支撑架 4 与 PCIE 扩展卡固定于机箱上。

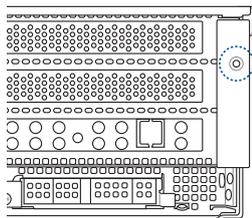


7. 锁上步骤 2 移除的螺丝，将金属扣固定于机箱上。

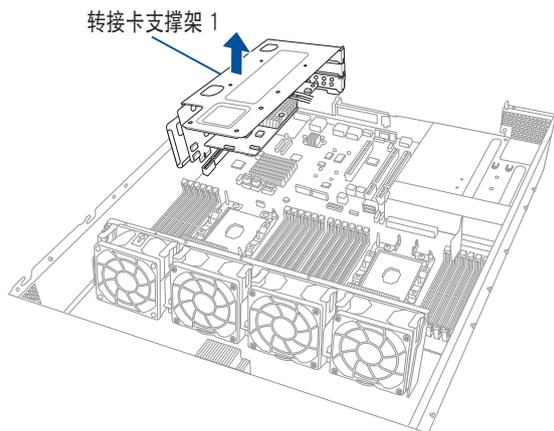
## 2.5.5 更换华硕 PIKE II 卡

请依照以下步骤，更换华硕 PIKE II 卡至转接卡支撑架 1 上：

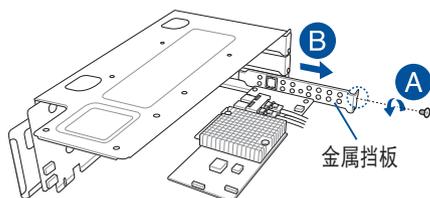
1. 松开将转接卡支撑架 1 固定于机箱上的螺丝。



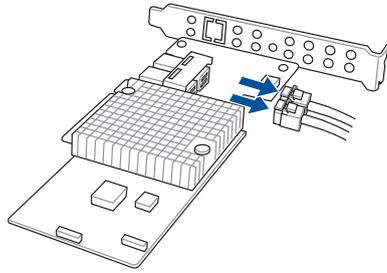
2. 使用双手握住转接卡支撑架 1 的两端，再将其从主板的 PCIe1 插槽中取出。



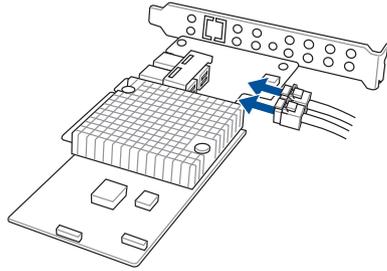
3. 使用螺丝起子移除固定螺丝 (A)，再华硕 PIKE II 卡 (B) 从转接卡支撑架 1 上面移除。



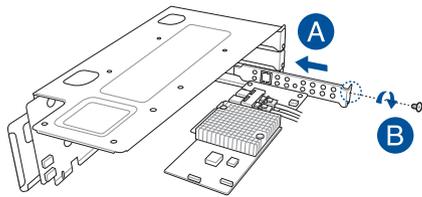
4. 移除华硕 PIKE II 卡上的排线。



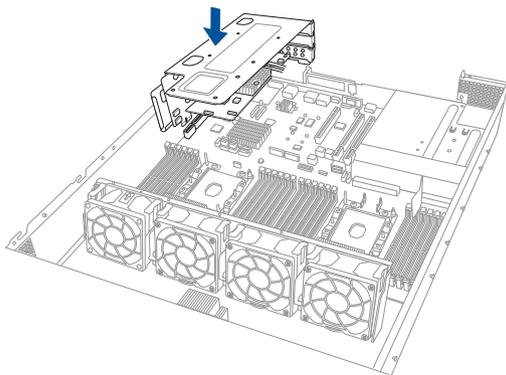
5. 更换华硕 PIKE II 卡。
6. 重新连接排线至华硕 PIKE II 卡上。



7. 将华硕 PIKE II 卡插入转接卡支撑架 1 (A) 内，并锁上螺丝 (B) 固定。



8. 将转接卡支撑架 1 及华硕 PIKE II 卡安装至主板上的 PCIE1 插槽。请确认转接卡支撑架 1 上的金手指部分已完全没入插槽内。

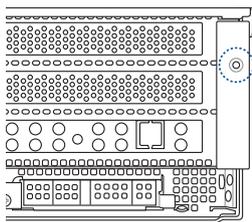


9. 锁上步骤 1 移除的螺丝，将转接卡支撑架 1 固定于机箱上。

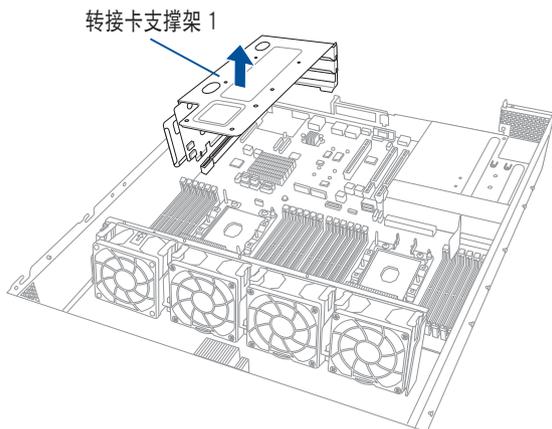
## 2.5.6 安装华硕 PCIe-NVME4-OCuLink 卡

请依照以下步骤，安装华硕 PCIe-NVME4-OCuLink 卡至转接卡支撑架 1 上：

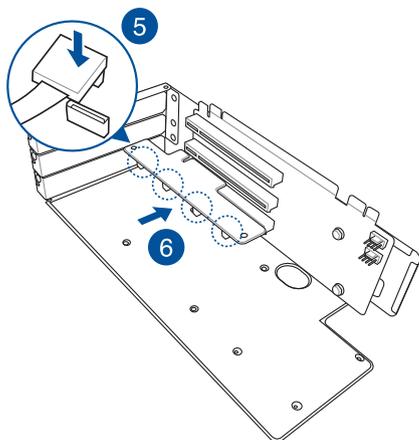
1. 松开将转接卡支撑架 1 固定于机箱上的螺丝。



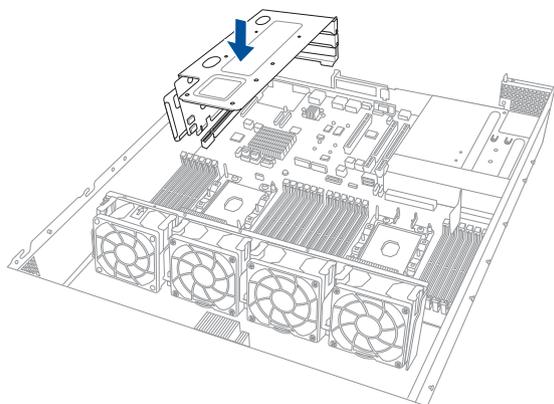
2. 使用双手握住转接卡支撑架 1 的两端，再将其从主板的 PCIe1 插槽中取出。



3. 将转接卡支撑架 1 放置在平坦的桌面上。
4. 取出准备安装华硕 PCIE-NVME4-OCuLink 卡。
5. 将 OCuLink 排线连接至相对应的插槽。
6. 安装华硕 PCIE-NVME4-OCuLink 卡至主板上的 PCIE1 插槽。

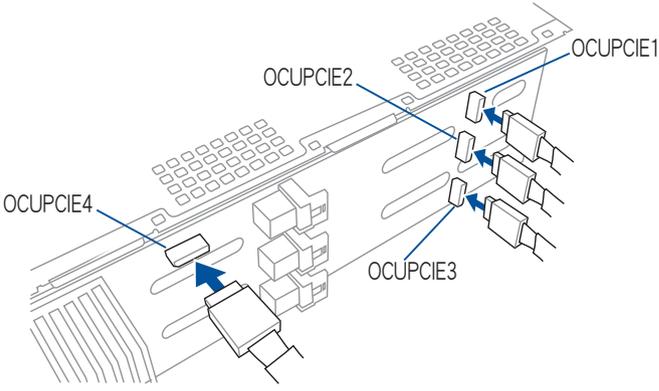


7. 将转接卡支撑架 1 及华硕 PCIE-NVME4-OCuLink 卡安装至主板上的 PCIE1 插槽。请确认转接卡支撑架 1 上的金手指部分已完全没入插槽内。



8. 锁上步骤 1 移除的螺丝，将转接卡支撑架 1 固定于机箱上。

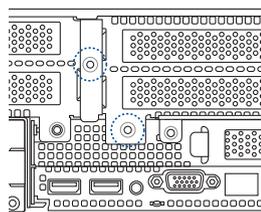
9. 如下图所示，将华硕 PCIe-NVME4-OCuLink 卡上的 OCuLink 排线连接至背板上的 OCUPCIE1-4 插槽。



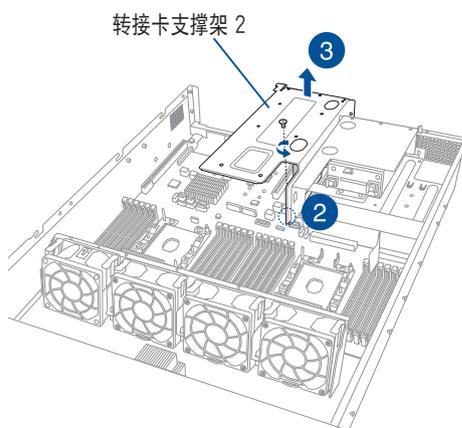
## 2.5.7 更换华硕 PCIE-NVME2-OCuLink 卡（仅支持搭载后端面板插槽机型）

请依照以下步骤，更换华硕 PCIE-NVME2-OCuLink 卡至转接卡支撑架 2 上：

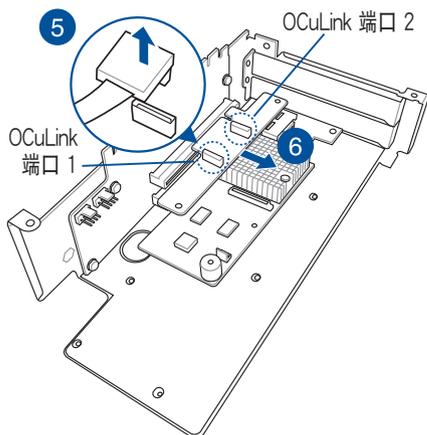
1. 松开将转接卡支撑架 2 固定于机箱上的螺丝。



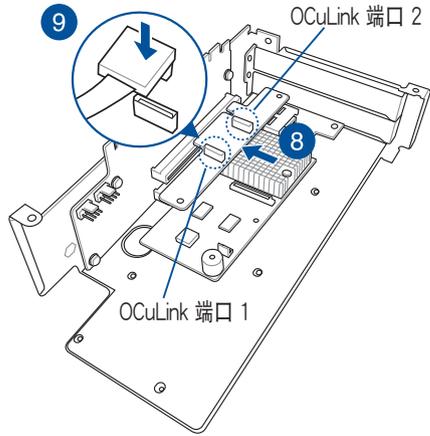
2. 松开将转接卡支撑架 2 固定于主板上的螺丝。
3. 使用双手握住转接卡支撑架 2 的两端，再将其从主板的 PCIE3 插槽中取出。



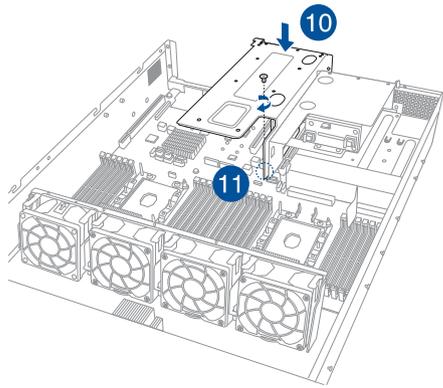
4. 将转接卡支撑架 2 放置在平坦的桌面上。
5. 将 OCuLink 排线由个别插槽上移除。
6. 取出华硕 PCIE-NVME2-OCuLink 卡。



- 取出准备更换的华硕 PCIe-NVME2-OCuLink 卡。
- 安装华硕 PCIe-NVME2-OCuLink 卡至 PCIe 插槽。
- 将 OCuLink 排线连接至相对应的插槽。



- 将转接卡支撑架 2 及华硕 PCIe-NVME2-OCuLink 卡安装至主板上的 PCIe3 插槽。请确认转接卡支撑架 2 上的金手指部分已完全没入插槽内。
- 锁上步骤 2 移除的螺丝，将转接卡支撑架 2 固定于主板上。
- 锁上步骤 1 移除的螺丝，将转接卡支撑架 2 固定于机箱上。



## 2.5.8 设置扩展卡

安装好扩展卡之后，接着须通过软件设置来调整扩展卡的相关设置。

1. 启动电脑，然后更改必要的 BIOS 程序设置。若需要的话，您也可以参阅第五章 BIOS 程序设置以获得更多信息。
2. 为加入的扩展卡指派一组尚未被系统使用到的 IRQ。请参阅下表中所列出的中断请求（IRQ）使用一览表。
3. 为新的扩展卡安装软件驱动程序。

### 标准中断指派分配

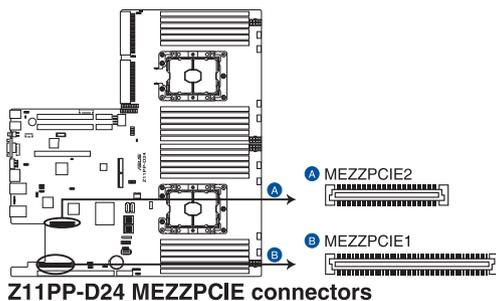
IRQ	优先权	指定功能
0	1	系统计时器
1	2	键盘控制器
2	-	可设置之岔断控制卡
3*	11	串口（COM 2）
4*	12	串口（COM 1）
5*	13	--
6	14	标准软驱控制卡
7*	15	--
8	3	系统 CMOS/实时时钟
9*	4	ACPI 省电模式运行
10*	5	预留给 PCI 设备使用
11*	6	预留给 PCI 设备使用
12*	7	PS/2 兼容鼠标接口
13	8	数值数据处理器
14*	9	第一组 IDE 通道
15*	10	第二组 IDE 通道

\*：这些通常是留给 ISA 或 PCI 扩展卡使用。

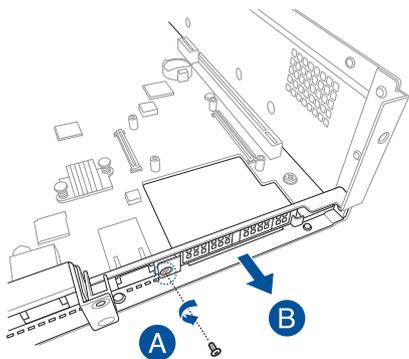
## 2.5.9 安装 Mezzanine（夹层）卡

请依照以下步骤安装 Mezzanine（夹层）卡：

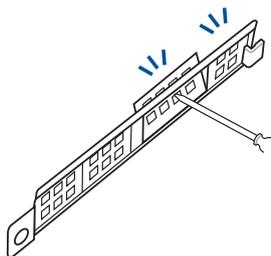
1. 找到主板上的 Mezzanine（夹层）卡插槽。



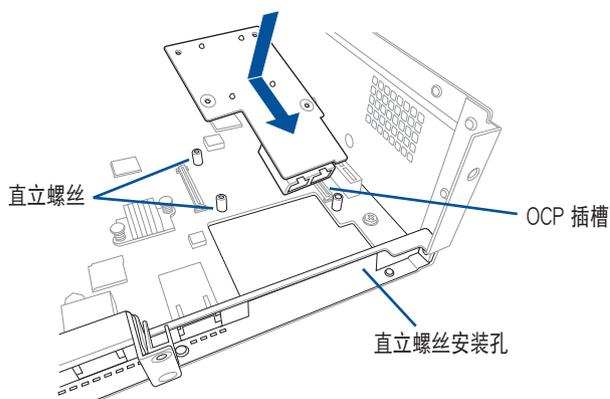
2. 参考 2.5.1 安装扩展卡至转接卡支撑架 1 的说明，移除转接卡支撑架 1。
3. 从金属挡板上移除固定螺丝（A），然后取出金属挡板（B）。



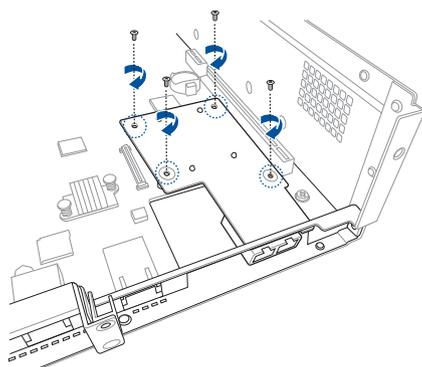
4. 选择要使用 Mezzanine（夹层）卡的插槽，使用螺丝起子撬起插槽。



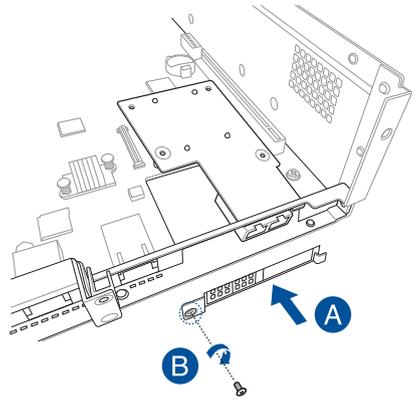
5. 取出准备安装的 Mezzanine（夹层）卡。
6. 将 Mezzanine（夹层）卡上的连接埠孔对准机箱后方的安装孔，然后将 Mezzanine（夹层）卡上的金手指对准主板上的 OCP 插槽后插入，直到金手指完全没入插槽内。  
请确认主板上的直立螺丝安装孔与 Mezzanine（夹层）卡上的安装孔位有相吻合。



7. 锁上 Mezzanine（夹层）卡所附的 4 颗螺丝，完成固定。



8. 将金属挡板上装回 (A)，并锁上螺丝固定 (B)。

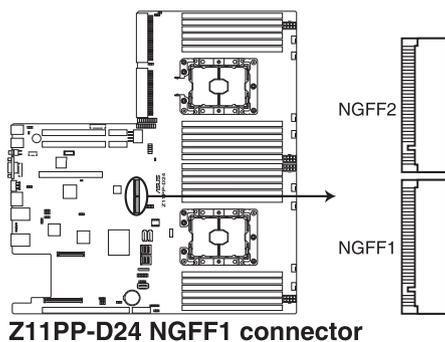


9. 将转接卡支撑架 1 及 PCIe 扩展卡安装至主板上的 PCIe1 插槽。请参考 2.5.1 安装扩展卡至转接卡支撑架 1 的说明。

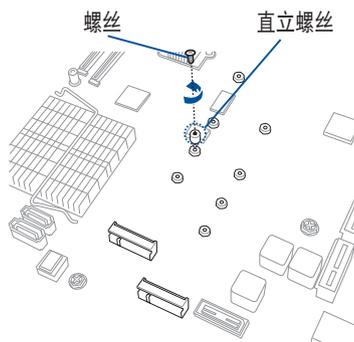
## 2.5.10 安装 M.2 (NGFF) 扩展卡

请依照以下的步骤安装 M.2 (NGFF) 扩展卡：

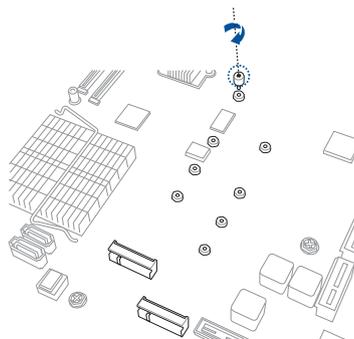
1. 找到主板上的 M.2 (标示 NGFF1) 插槽。



2. 将直立螺丝与上面的螺丝移除，并放置于一旁。

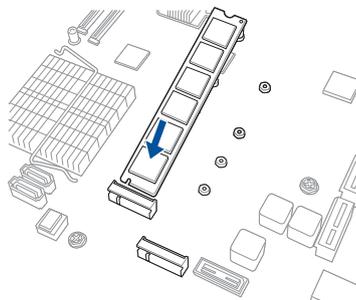


3. 在主板上选择合适的螺丝孔，并锁上直立螺丝。



4. 取出准备安装的 M.2 卡。
5. 将 M.2 扩展卡对准主板上的 M.2 插槽装入。

请确认 M.2 扩展卡的金手指部分有完全插入插槽，然后确认 M.2 扩展卡上的螺丝安装孔位有对准主板上的直立螺丝安装孔位。



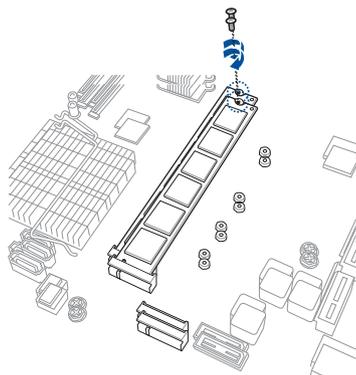
6. 锁上刚刚从直立螺丝上移除的 1 颗螺丝，以固定 M.2 扩展卡。



---

固定 M.2 扩展卡前，请确认 M.2 扩展卡在螺丝与直立螺丝间。

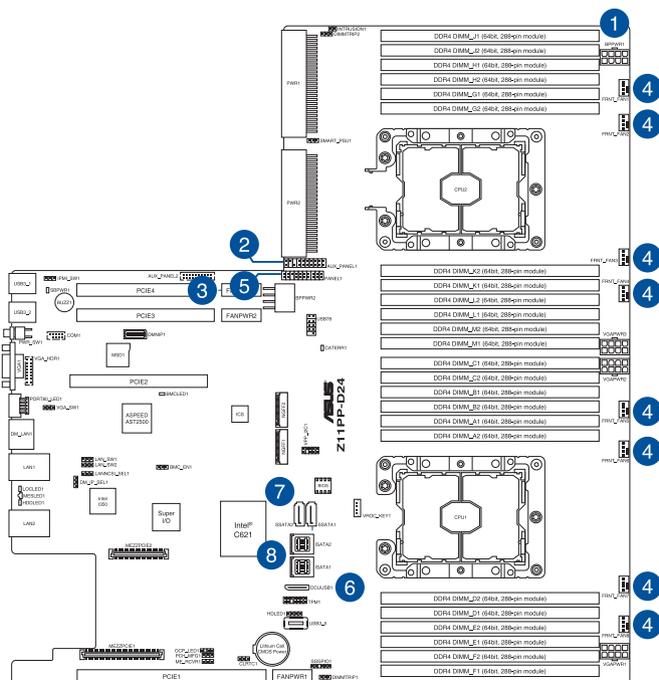
---



## 2.6 连接排线



- 系统内的排线在出厂前都已经预先连接妥当。您不需再另外安装，除非您需要更换或安装增加的硬件，才需要重新连接/移除。
- 请参考第四章以了解更多关于排线与插座连接的相关信息。

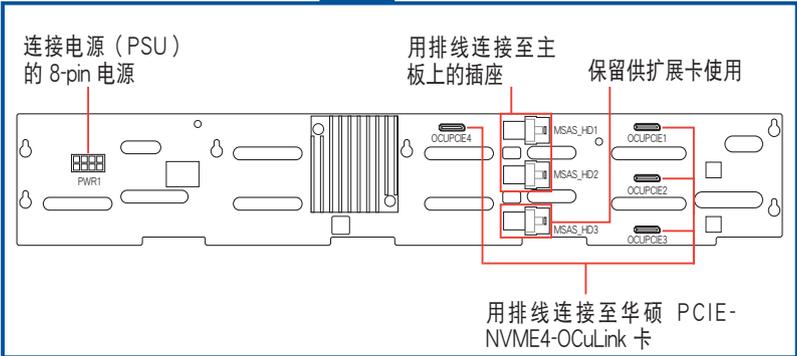
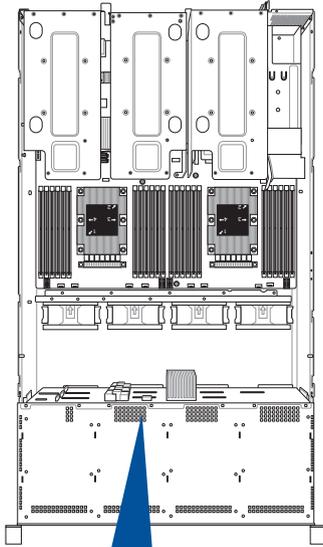


### 预先连接的系统排线

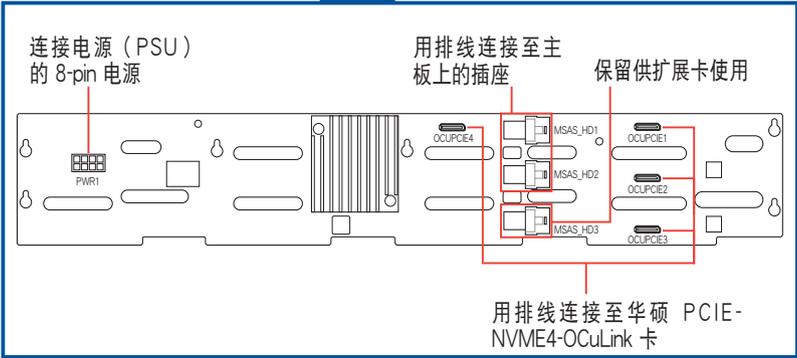
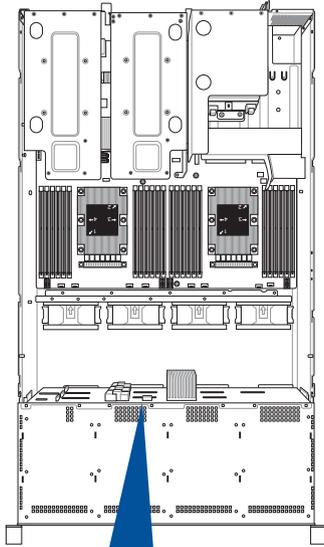
1. 8-pin BPPWR1 电源接口（电源至背板）
2. 辅助面板 1 连接插座（主板至前置 I/O 面板）
3. 辅助面板 2 连接插座（主板至前置 I/O 面板）
4. 系统风扇连接插座（主板 FAN1-8 至系统风扇）
5. 面板连接插座（主板至前置 I/O 面板）
6. OCU-USB to USB 连接插座（主板至前置 I/O 面板）
7. SATA 接座（主板至 SATA/SAS 背板）
8. ISAS 连接插座（主板至 SATA/SAS 背板）

# 2.7 SATA/SAS 背板排线的连接

无搭载后端面板插槽机型



# 搭载后端面板插槽机型



## 2.8 移除系统组件

当您在安装或移除系统设备或是替换损坏的零组件时，或许需要移除先前所安装的系统组件。而本章节的内容就是要告诉大家如何移除与重新安装下列各项系统组件。

1. 系统风扇
2. 备援式电源（PSU）模块



安装/移除系统组件之前，请先关闭系统电源。

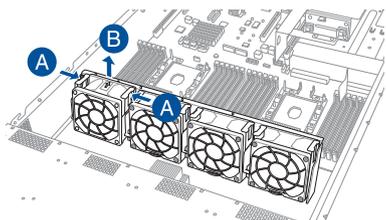


您可能需要在安装组件前，先移除先前安装的组件或出厂组件。

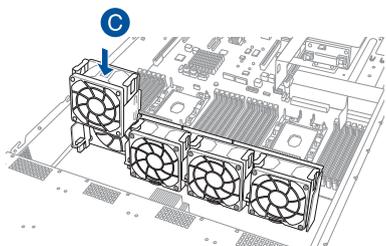
### 2.8.1 系统风扇

请依照以下的步骤，移除系统风扇：

1. 找到要更换的系统风扇。
2. 依照右图所示，用手指压住系统风扇固定扣（A），然后将风扇朝（B）箭头方向抽离机箱。



3. 置入新系统风扇。
4. 依图示箭头方向（C）安装系统风扇。
5. 将系统风扇置入风扇扩展槽中。

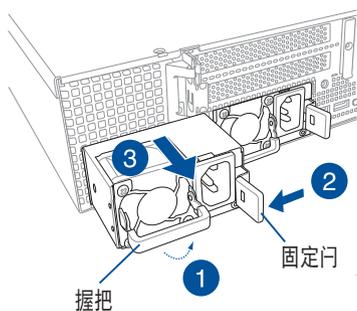


系统风扇只能以单一方向安装，无法安装时请转动方向后再尝试重新安装。

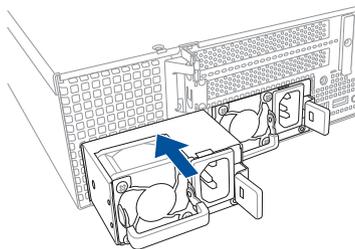
## 2.8.2 备援式电源（PSU）模块

您可依照以下的步骤，更换损坏的备援式电源（PSU）模块：

1. 握住电源（PSU）模块上的拉把向上拉起。
2. 握住电源（PSU）上的握把，然后使用拇指将右侧的固定门朝左推让电源（PSU）松脱。
3. 将此电源（PSU）模块从机箱中拉出。



4. 接着安装一颗新的电源（PSU），推入插槽时并确保固定门有扣入机箱中，完成安装。



# 高级安装

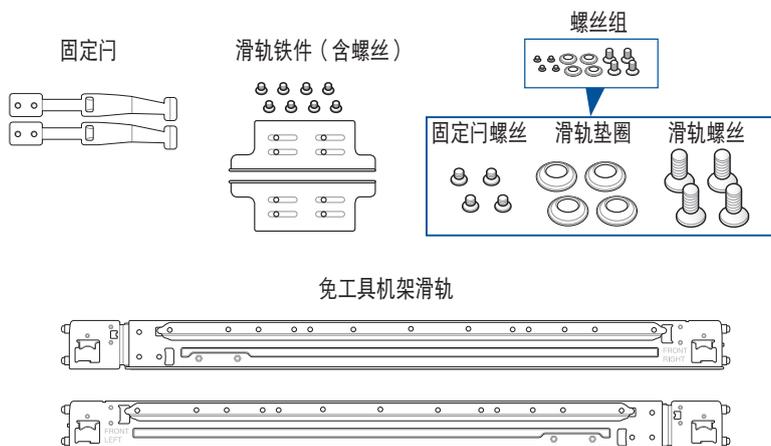
# 3

本章节要告诉您，如何使用滑轨套件将本服务器安装至机架中，以及在安装过程中必须注意的事项。

## 3.1 免工具标准式滑轨套件

免工具的滑轨套件设计，提供您轻松将滑轨装上机架并安装服务器至机架中，而无须使用任何工具。这个套件并提供金属止挡，可以让您在安装服务器时提供额外的支撑和稳定性。

免工具滑轨套件包含了以下组件：



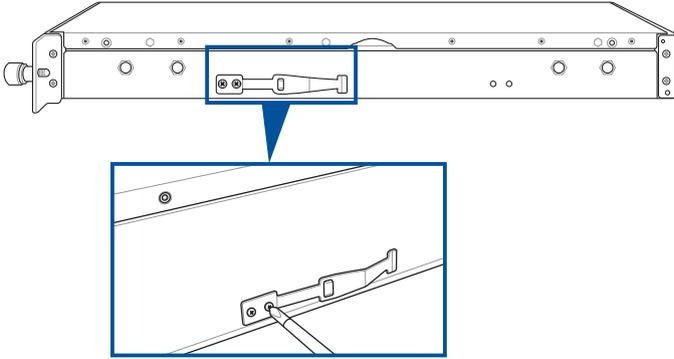
## 3.2 安装免工具机架滑轨

请依照以下步骤，将免工具机架滑轨安装至机架上：

1. 找到如下图所示位于服务器上的位置，并于两侧装上固定闩（一边一个，并各锁上二颗螺丝固定）。



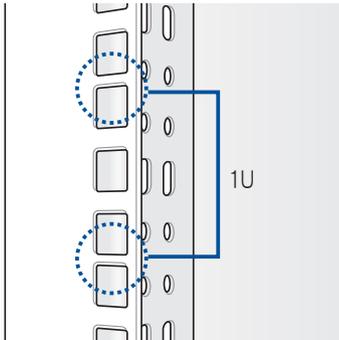
螺丝孔安装的位置可能会因您锁使用的服务器机型而有所不同，请参考服务器用户手册上的说明。



2. 选择所需的空间和适当的机架滑轨（左和右）放在机架的相对位置上。



在这 1U 的空间里面要有三个方形安装孔与在上方与底部包含二个薄型的间隔，如下图圈选处。



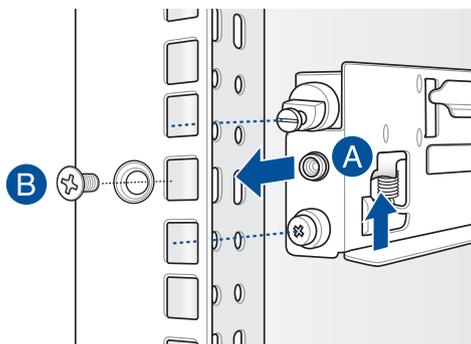
3. 使用包装内附的螺丝将滑轨铁件安装至滑轨上。
4. 上推弹簧锁 (A)，然后将螺栓插入已选定在机架上的方形安装孔。
5. 上推滑轨另一端的弹簧锁，然后插入已选定在机架上的方形安装孔。如有必要，请将机架滑轨拉长以便于安装。
6. (可选择) 可使用附件里的滑轨螺丝以及滑轨垫圈 (B)，将滑轨前后端各锁上两颗套上此垫圈的螺丝以进行固定。
7. 接着请重复前面的步骤 3 至 5，安装另一侧的滑轨。



---

请确认安装的机架滑轨 (左、右) 有平行一致，且安稳地固定在定位。

---



8. 抬起服务器，并装入机架滑轨，并将左右两侧的拇指螺丝旋紧。

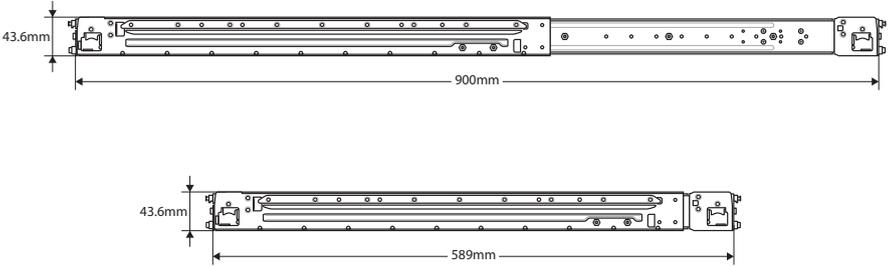


---

请确认机架滑轨机柜与机架装配的位置是稳定的，且牢靠地站立在同一水平高度上。

---

### 3.3 滑轨尺寸



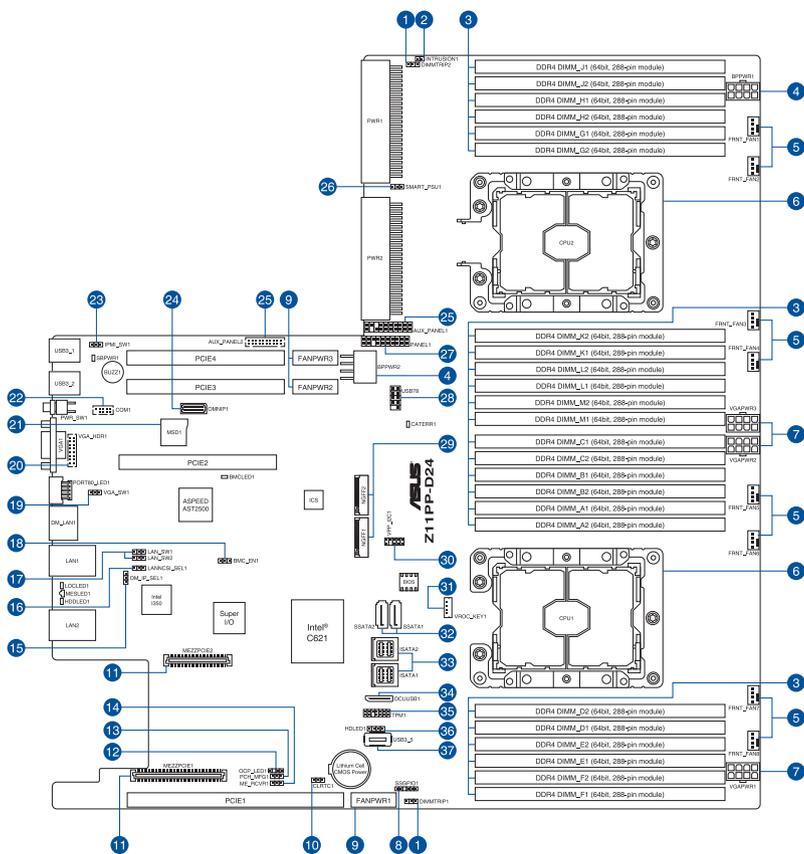


# 主板信息

# 4

在本章中要告诉您在安装系统元件时所必须完成的主板安装程序。详细内容有：频率开关设置、跳线选择区设置以及主板的各种设备接口。

# 4.1 主板结构图



## 主板的各项元件

内部连接插槽 / 开关与跳线选择区 / 内部指示灯		页码
1.	DDR4 thermal event setting (3-pin DIMMTRIP1, DIMMTRIP2)	4-7
2.	Chassis Intrusion (2-pin INTRUSION1)	4-20
3.	DDR4 DIMM sockets	2-5
4.	Back panel power connectors (8-pin BPPWR1-2)	4-19
5.	System fan connectors (4-pin FAN1-8)	4-16
6.	CPU socket	2-3
7.	VGA power connectors (8-pin VGAPWR1-3)	4-19
8.	Serial General Purpose Input/Output connector (6-1 pin SSGPIO1)	4-23
9.	Fan power connectors (FANPWR1-3)	4-15
10.	Clear RTC RAM (3-pin CLRTC1)	4-4
11.	Mezzanine PCIe card connectors (MEZZPCIE1-2)	4-21
12.	OCF LAN Activity LED connector (4-1 pin OCP_LED1)	4-24
13.	PCH_MFG1 setting (3-pin PCH_MFG1)	4-7
14.	ME firmware force recovery setting (3-pin ME_RCVR1)	4-6
15.	DMLAN setting (3-pin DM_IP_SEL1)	4-8
16.	LANNCSI setting (3-pin LANNCSI_SEL1)	4-9
17.	LAN controller setting (3-pin LAN_SW1, LAN_SW2)	4-5
18.	Baseboard Management Controller setting (3-pin BMC_EN1)	4-6
19.	VGA controller setting (3-pin VGA_SW1)	4-5
20.	VGA connector (16-pin VGA_HDR1)	4-20
21.	Micro SD card slot (MSD1)	4-22
22.	Serial port connector (10-1 pin COM1)	4-22
23.	IPMI SW setting (3-pin IPMI_SW1)	4-9
24.	OMNIP connector (24-pin OMNIP1)	4-24
25.	Auxiliary panel connector (20-2 pin AUX_PANEL1, 20-pin AUX_PANEL2)	4-18
26.	Smart Ride Through (SmaRT) setting (3-pin SMART_PSU1)	4-8
27.	System panel connector (20-pin PANEL1)	4-17
28.	USB 2.0 connector (10-1 pin USB78)	4-15
29.	M.2 (NGFF) card connectors (NGFF1-2)	4-21
30.	VPP_I2C1 connector (10-1 pin VPP_I2C1)	4-25
31.	VROC_KEY connector (4-pin VROC_KEY)	4-23
32.	Serial ATA connectors (7-pin SSATA1-2)	4-13
33.	Mini-SAS HD connector (ISATA1-2)	4-13
34.	USB 3.0 connectors (OCJUSB1)	4-25
35.	TPM connector (20-1 pin TPM1)	4-16
36.	Hard disk activity LED connector (4-pin HDLED1)	4-14
37.	USB 3.0 connectors (Type A USB3_5)	4-14

## 4.2 跳线选择区

### 1. CMOS 配置数据清除 (3-pin CLRTC1)

在主板上的 CMOS 内存中记载着正确的时间与系统硬件配置等数据，这些数据并不会因电脑电源的关闭而遗失数据与时间的正确性，因为这个 CMOS 的电源是由主板上的锂电池所供应。想要清除这些数据，可以依照下列步骤进行：

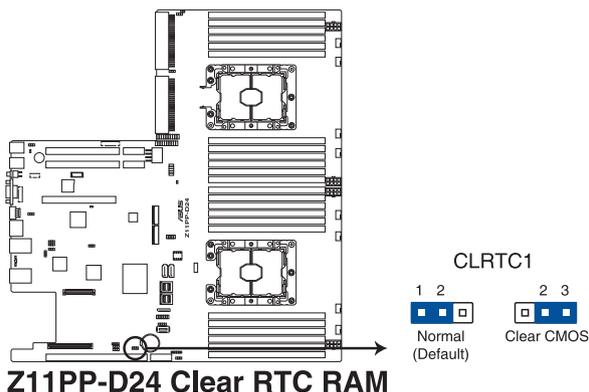
- (1) 关闭电脑电源，拔掉电源线。
- (2) 将 CLRTC 跳线帽由 [1-2] (默认值) 改为 [2-3] 约 5~10 秒钟 (此时即清除 CMOS 数据)，然后再将跳线帽改回 [1-2]。
- (3) 插上电源线，开启电脑电源。
- (4) 当启动步骤正在进行时按着键盘上的 <Del> 键进入 BIOS 程序画面重新设置 BIOS 数据。



除了清除 RTC RAM 配置数据外，请勿将主板上 CLRTC 的跳线帽由默认的位置移除，因为这么做可能会导致系统启动失败。

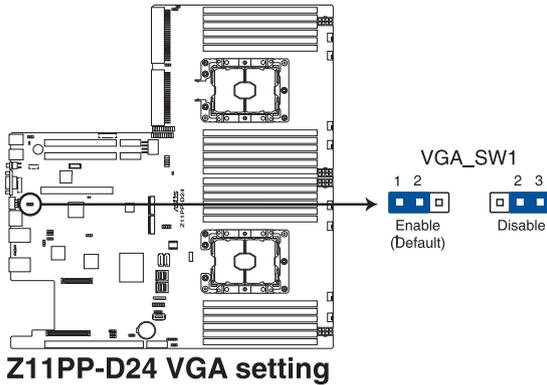


若上述的步骤没有作用，请将主板上的电池移除，并且再次将跳线帽依照上面的步骤来清除 CMOS RTC RAM 的数据。当完成清除的动作后，请再将电池装回主板上。



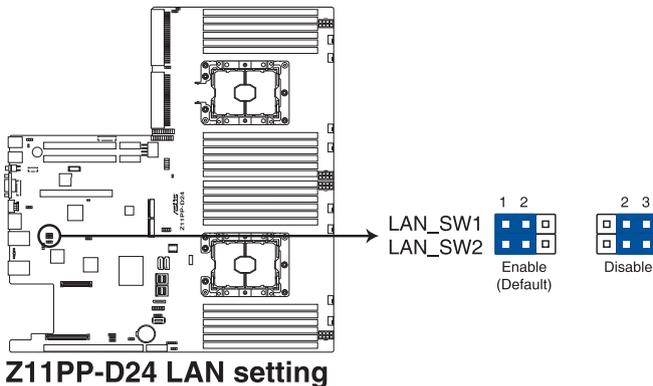
## 2. VGA 控制器设置 (3-pin VGA\_SW1)

您可以通过本功能的设置来开启或关闭主板内置之 VGA 图形显示控制器功能。默认值为 [1-2] (开启 VGA 功能)。



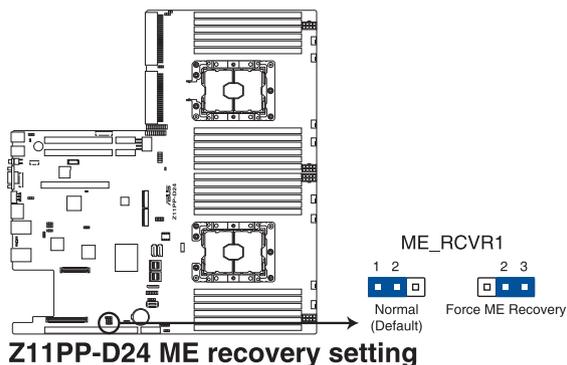
## 3. LAN 网络控制器设置 (3-pin LAN\_SW1、LAN\_SW2)

这些跳线帽可以让您启用或关闭内置的 LAN\_SW1 或 LAN\_SW2 网络控制器。将跳线帽设置为 [1-2] (默认值) 以启动 Gigabit 网络功能。



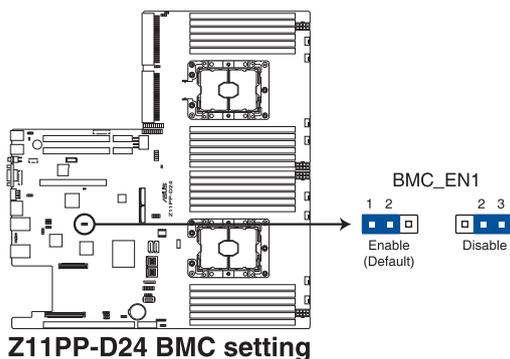
#### 4. ME 固件强制恢复设置 (3-pin ME\_RCVR1)

这组跳线帽提供您当 Intel Management Engine (ME, 管理引擎) 固件发生损坏时, 可以快速恢复。



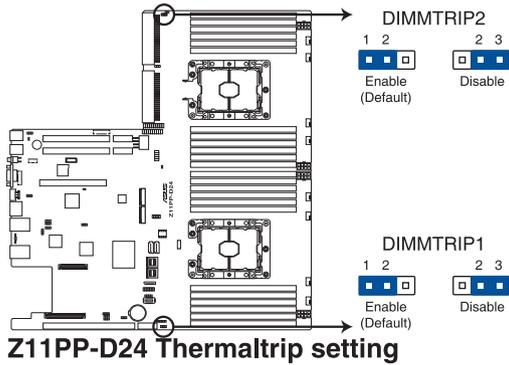
#### 5. BMC (Baseboard Management Controller) 设置 (3-pin BMC\_EN1)

本跳线帽提供您启用 (默认) 或关闭主板内置的 BMC 控制器。



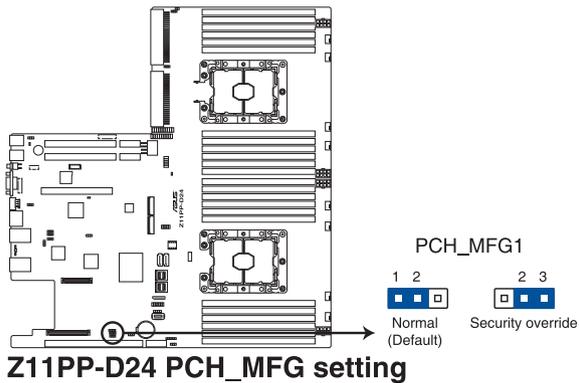
## 6. DDR4 thermal event 设置 (3-pin DIMMTRIP1、DIMMTRIP2)

本跳线帽提供您启用 (默认) 或关闭 DDR4 温度感应事件引脚。



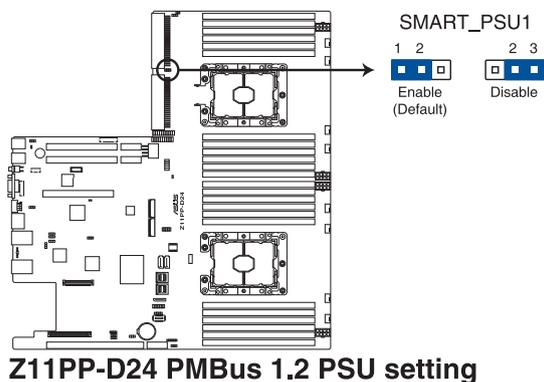
## 7. PCH\_MFG1 设置 (3-pin PCH\_MFG1)

本跳线帽提供您更新 BIOS ME 区块选择。



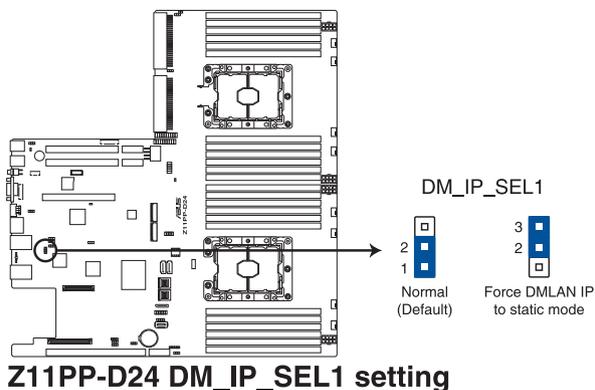
## 8. Smart Ride Through (SmaRT) 设定 (3-pin SMART\_PSU1)

本跳线帽提供您启用或关闭 Smart Ride Through (SmaRT) 功能。本功能预设为启用。设定为 [2-3] 以关闭本功能。当本功能开启时，SmaRT 允许电源不足时系统不间断运行。



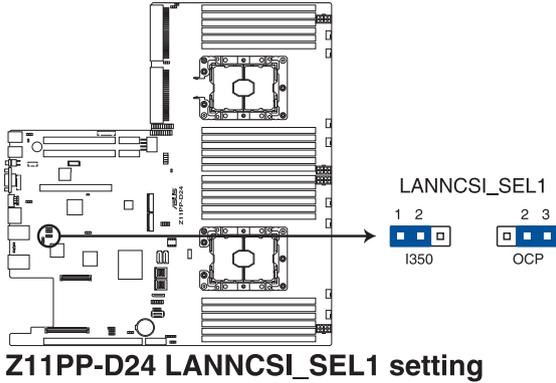
## 9. DMLAN 设定 (3-pin DM\_IP\_SEL1)

本跳线帽提供您选择 DMLAN 设定。设定为 [2-3] 以强制 DMLAN IP 使用固定模式 (IP=10.10.10.10, submask=255.255.255.0)。



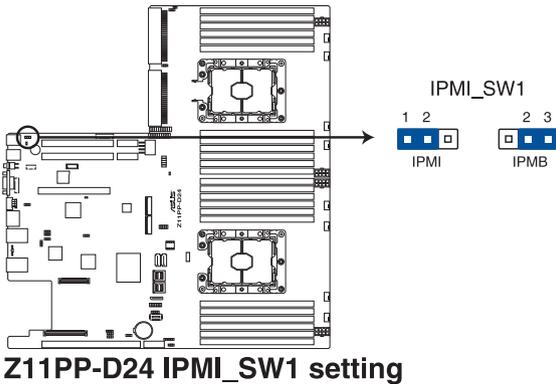
### 10.LANNCISI 设定 (3-pin LANNCISI\_SEL1)

本跳线帽提供您选择 LAN NCSI。



### 11.IPMI SW 设定 (3-pin IPMI\_SW1)

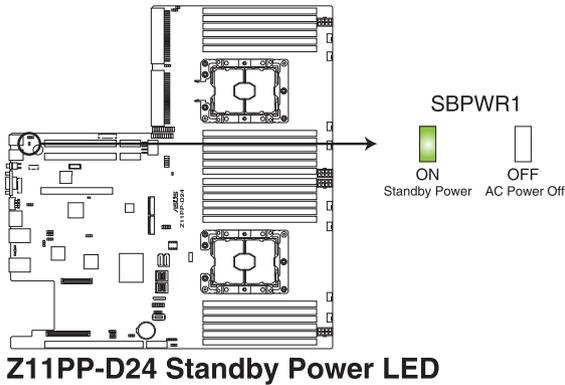
本跳线帽提供您选择 GPU 感应器的通讯协定。



## 4.3 内部指示灯

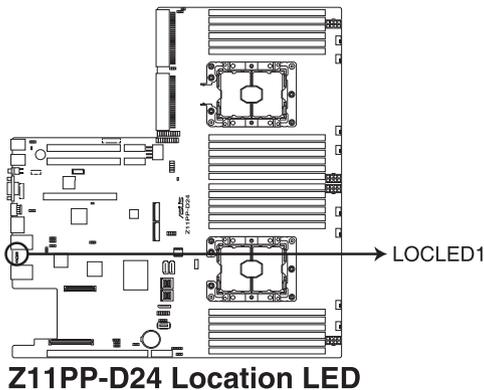
### 1. 电力指示灯 (SBPWR1)

当主板上内置的电力指示灯 (SBPWR1) 亮着时，表示当前系统是处于正常运行、省电模式或者软关机的状态中，并非完全断电。这个警示灯可用于提醒您在安装或移除任何的硬件设备之前，都必须先移除电源，等待警示灯熄灭才可进行。请参考下图所示。



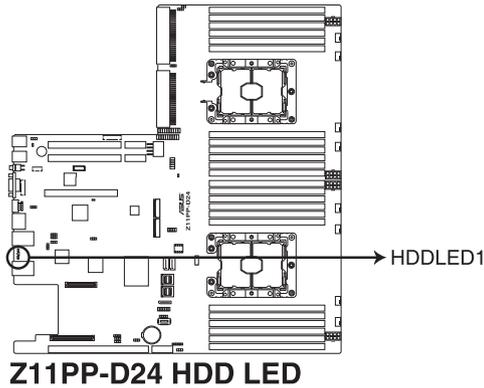
### 2. Location 指示灯 (LOCLE1)

当按下前面板上的 Location 按钮时，这个指示灯会亮灯。这个内置的 LED 指示灯功能就如同前面板 Location 指示灯一样，提供您方便地找到在机箱里指定的服务器模块的位置。



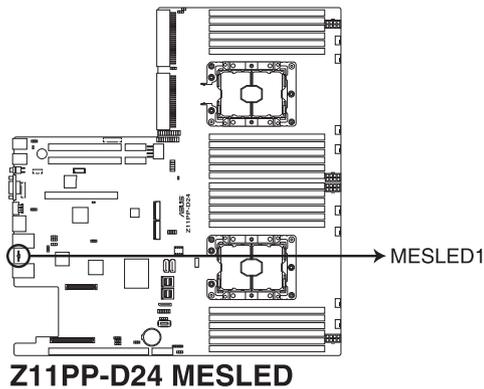
### 3. 硬盘指示灯 (HDDLED1)

当数据读入或写入硬盘时，此硬盘指示灯将会亮灯显示。



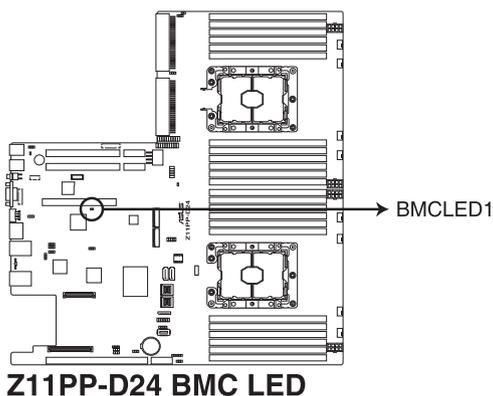
### 4. 信息指示灯 (MESLED1)

当这个内置的指示灯亮红灯时，为发生一个 BMC 事件记录。



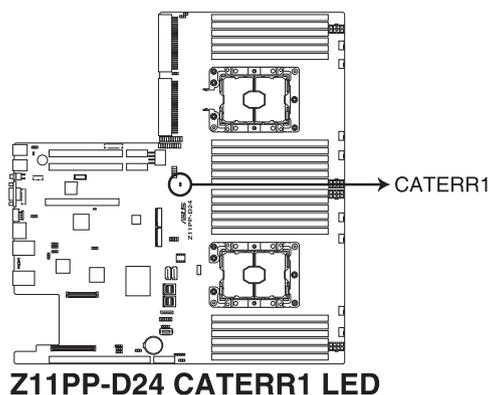
## 5. BMC 指示灯 (BMCLED1)

当 BMC 指示灯亮起时，表示 BMC 正常工作。



## 6. CATT 指示灯 (CATTERR1)

本指示灯会显示系统已经经历一个无法挽救或灾难性的错误，且无法继续运行。



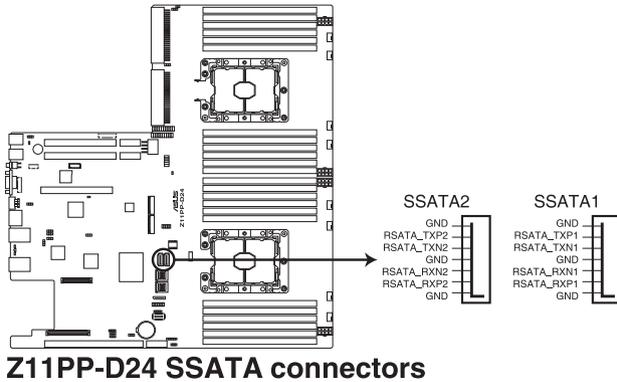
## 4.4 元件与外围设备的连接

### 1. Serial ATA 6.0/3.0 Gbps 接口 (7-pin SATA1-2)

这些接口由 Intel® 621 系列芯片所控制，可以支持使用细薄的 Serial ATA 信号线连接 Serial ATA 硬盘 (SSATA1 接口默认为连接光驱)。

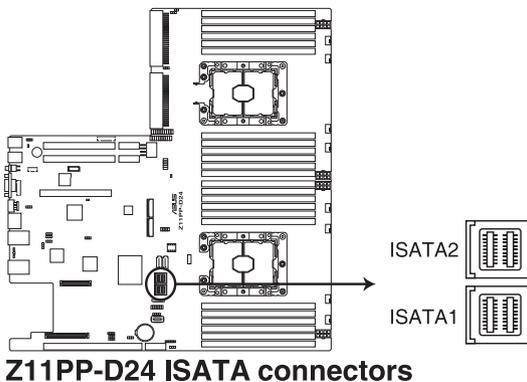


若 SATA M.2 (NGFF1) 插槽已使用，SSATA2 插槽将会关闭。



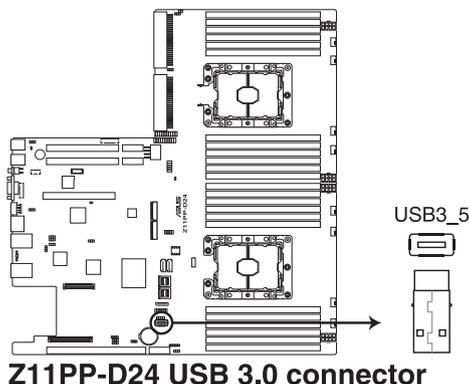
### 2. Mini-SAS HD 接口 (ISATA1-2)

本主板内置 mini Serial Attached SCSI (SAS) HD 接口，支持 Serial ATA。每个接口最多支持 4 个设备。



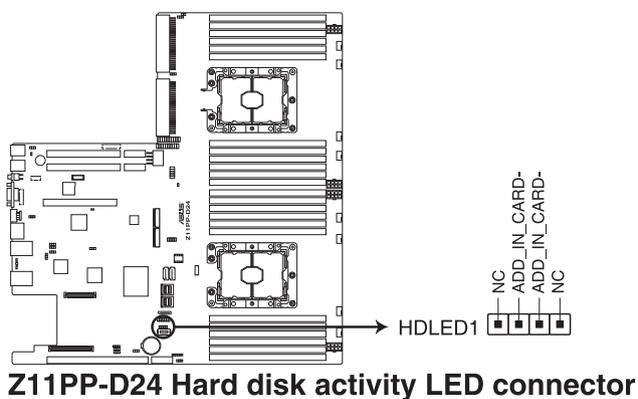
### 3. USB 3.0 连接插槽 (Type A USB3\_5)

这个插槽用来连接 USB 3.0 模块，可在前面板或后侧接口扩展 USB 3.0 模块。当您安装 USB 3.0 模块，您可以享受 USB 3.0 的益处，包括有更快的数据传输率最高达 5Gbps、对可充电的 USB 设备更快的充电速度、最佳化能源效率，以及与 USB 2.0 向下兼容。



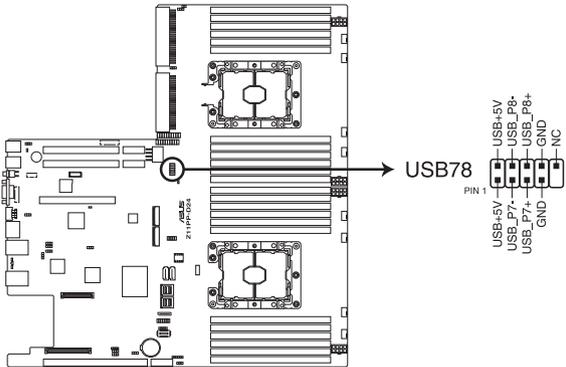
### 4. 硬盘动作指示灯号接针 (4-pin HDLED1)

这个排针为您提供连接至安装的 SATA 或 SAS 控制卡，并且当该卡有连接硬盘且有存取动作时，主板上的 LED 指示灯则会亮灯显示。



5. USB 2.0 (10-1 pin USB78)

这些插槽可用来连接 USB 2.0 接口。将 USB 扩展套件连排线连接到 USB34，然后将扩展套件安装到机箱背部的一个空置插槽位置。这些 USB 扩展套件排线插槽支持 USB 2.0 规格，传输速率高达 480 Mbps。



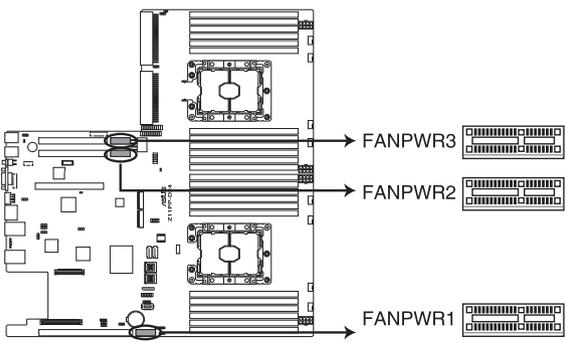
**Z11PP-D24 USB 2.0 connector**



USB 模块为选购配备，请另行选购。

6. 风扇电源插座 (FANPWR1-3)

这些插座用以连接风扇的电源 (PSU) 使用。电源 (PSU) 只能以单方向安装至风扇电源插座。安装时请确认电源 (PSU) 确实安装且方向正确。



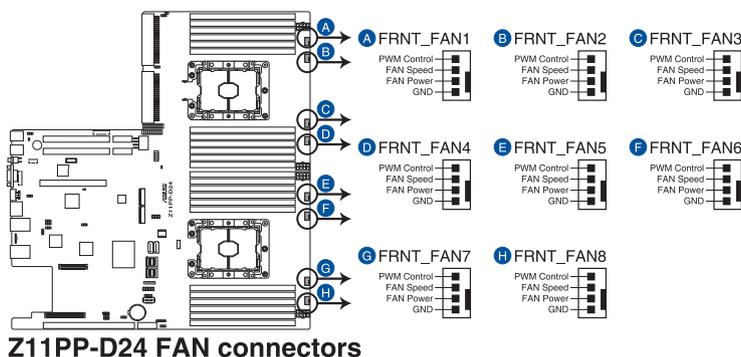
**Z11PP-D24 FANPWR**

## 7. 系统风扇插座 (4-pin FAN1-8)

这些插座为支持连接 0.8A - 1.0A (最大 12 W) 或总合 6.4 A - 8.0 A (最大 96 W) 的 +12V 冷却风扇使用。将风扇电源线连接到主板上的风扇插座, 请确认黑线需接到风扇电源插座上的接地端 (GND)。连接风扇电源插座时, 一定要注意到极性问题。

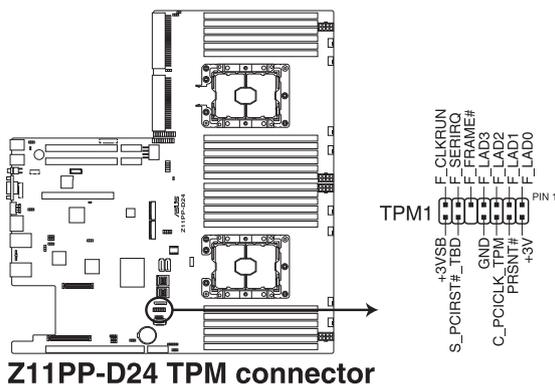


- 千万要记得连接风扇的电源, 若系统中缺乏足够的风量来散热, 那么很容易因为主机内部温度逐渐升高而导致死机, 甚至更严重者会烧毁主板上的电子元件。
- 注意: 这些插座并不是跳线! 不要将接针套在它们的针脚上。



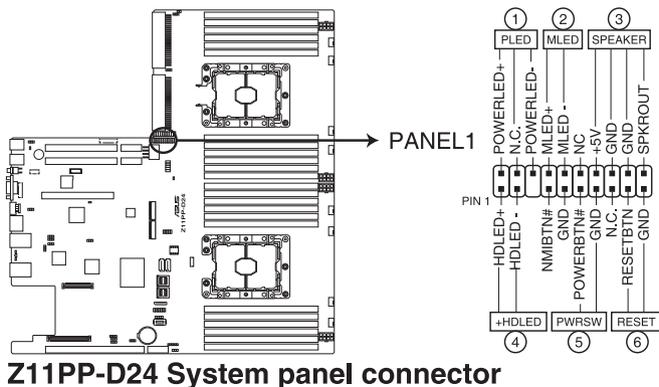
## 8. TPM 排线插槽 (20-1 pin TPM1)

本插座支持安全性平台模块 (TPM) 系统, 该系统可进行安全性存储金钥、数码认证、密码与数据。此外, TPM 系统也可协助增进网络安全, 保护数码辨识功能, 并确保平台的集成性。



## 9. 系统控制面板连接排针（20-pin PANEL1）

这一组连接排针包括了数个连接到电脑主机前面板的功能接针。



### 1. 系统电源指示灯连接排针（3-pin PLED）

这组排针可连接到电脑主机面板上的系统电源指示灯。在您启动电脑并且使用电脑的情况下，该指示灯会持续亮着；而当指示灯闪烁亮着时，即表示电脑正处于睡眠模式中。

### 2. 信息指示灯号接针（2-pin MLED）

这组 2-pin 的接针可连接到电脑主机前面板上的信息指示灯，为指示启动时的状态，从启动时亮起至载入操作系统时，指示灯会随即亮起。

### 3. 机箱扬声器连接排针（4-pin SPEAKER）

这组排针连接到电脑主机机箱中的扬声器。当系统正常启动便可听到哔哔声，若启动时发生问题，则会以不同长短的音调来警示。

### 4. 硬盘动作指示灯号接针（2-pin HDLED）

这组 2-pin 的接针可连接到电脑主机面板上的硬盘动作指示灯，一旦硬盘有存取动作时，指示灯随即亮起。

### 5. ATX 电源/软关机开关连接排针（2-pin PWRSW）

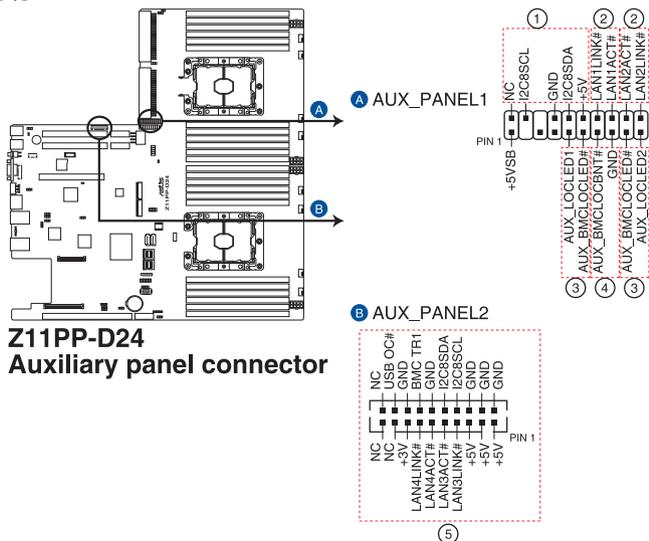
这组排针连接到电脑主机面板上控制电脑电源的开关。您可以根据 BIOS 程序或操作系统的设置，来决定当按下开关时电脑会在正常运行和睡眠模式间切换，或者是在正常运行和软关机模式间切换。若要关机，请持续按住电源开关超过四秒的时间。

### 6. 热启动开关连接排针（2-pin RESET）

这组排针连接到主板上的 Reset 开关。可以让您在不需要关掉电脑电源即可重新启动，尤其在系统死机的时候特别有用。

## 10. 系统控制面板辅助连接排针（20-2 pin AUX\_PANEL1、20-pin AUX\_PANEL2）

本组接针支持数个服务器上的功能，下述将针对各项功能做逐一简短说明。



### 1. 前面板 SMBus 连接排针（10-2 pin FPSMB）

这个为提供前面板 SMBus 排线连接至前面板显示状态。

### 2. 网络状态指示灯（2-pin LAN1\_LED、LAN2\_LED）

这两组排针为使用 Gigabit 网络指示灯连接线来连接至前面板显示状态。

### 3. Locator 指示灯号连接排针（2-pin LOCATORLED1、LOCATORLED2）

这些排针为前面板 Locator LED1 与 LED2 指示灯号，连接 Locator LED 排线至这些 2-pin 排针上。当您按下 Locator 按键时，指示灯则会亮灯显示。

### 4. Locator 按钮/开关（2-pin LOCATORBTN）

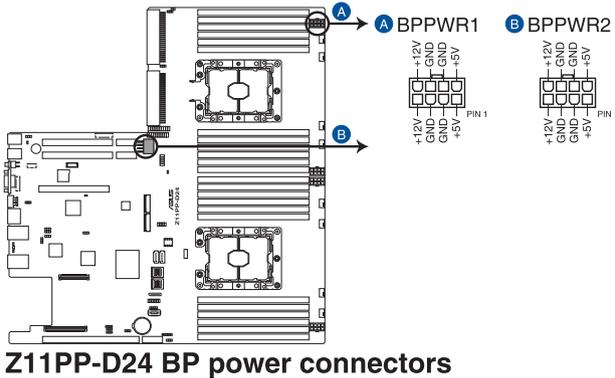
这组排针为连接前面板 Locator 按钮。这个按钮可以当您在按下后，从主机后方的亮灯处，来找到有问题主机的正确位置。

### 5. LAN 动作指示灯与 USB 连接端口（2-pin LAN3\_LED、LAN4\_LED、USB ports）

这些排针为前面板 Gigabit LAN 动作指示灯与 USB 连接端口。

## 11. 后侧面板电源插座 (8-pin BPPWR1-2)

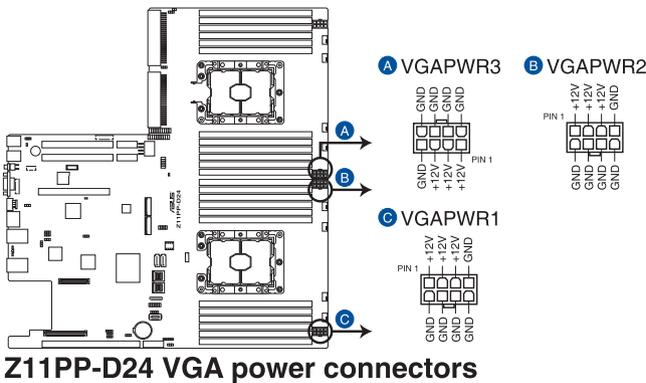
这些插座供连接后侧面板的电源 (PSU) 使用。电源 (PSU) 只能以单一方向安装至后侧面板电源插座。安装时请确认电源 (PSU) 确实安装且方向正确。



请勿将显卡连接至此插座，否则会使系统发生错误，并对主板或设备造成永久损坏。

## 12. VGA 电源插座 (8-pin VGAPWR1-3)

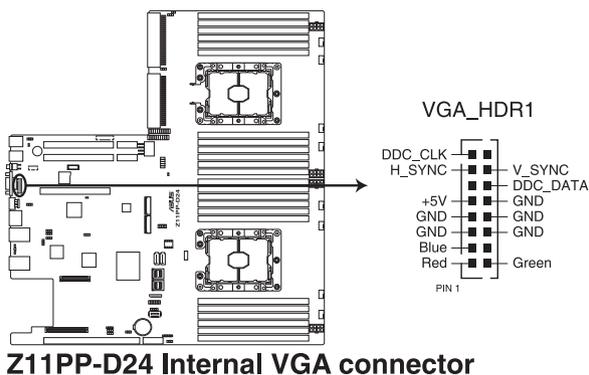
这些插座供连接显卡的电源 (PSU) 使用。电源 (PSU) 只能以单一方向安装至 VGA 电源插座。安装时请确认电源 (PSU) 确实安装且方向正确。



请勿将后侧面板连接至此插座，否则会使系统发生错误，并对主板或设备造成永久损坏。

### 13. VGA 排针 (16-pin VGA\_HDR1)

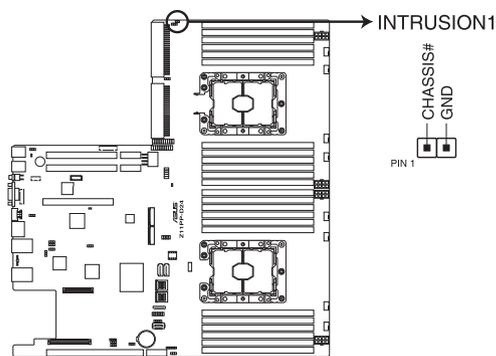
这个排针支持 VGA 高动态范围 (High Dynamic-Range) 接口。



**Z11PP-D24 Internal VGA connector**

### 14. 机箱开启警示连接排针 (2-pin INTRUSION1)

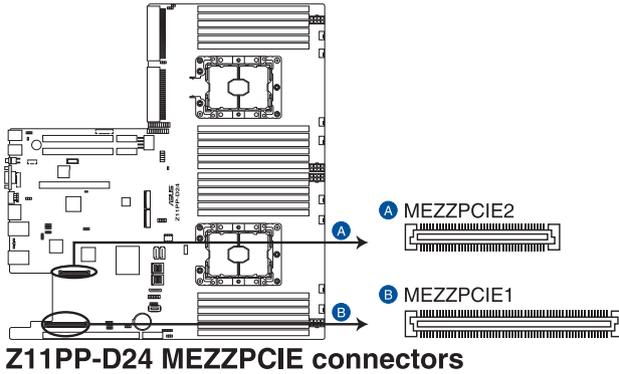
这组排针提供给设计有机箱开启检测功能的电脑主机机箱之用。此外，尚须搭配一个外接式检测设备，譬如机箱开启检测感应器或者微型开关。在本功能启用时，若您有任何移动机箱元件的动作，感应器会随即检测到并且送出一信号到这组接针，最后会由系统记录下这次的机箱开启事件。默认设置为 CASEOPEN 与 GND 接脚短路，此功能关闭。



**Z11PP-D24 Chassis Intrusion connector**

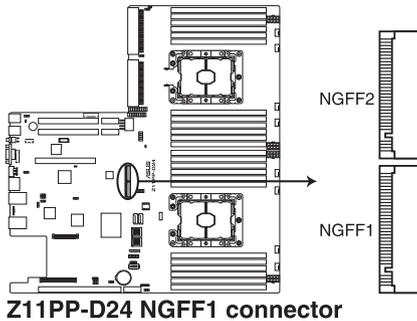
### 15.Mezzanine PCI 卡插槽 (MEZZPCIE1-2)

MEZZ1 插槽支持 OCP (Open Compute Project) 扩展卡。



### 16.M.2 (NGFF) 插槽 (NGFF1-2)

本插槽提供安装一个 M.2 设备。



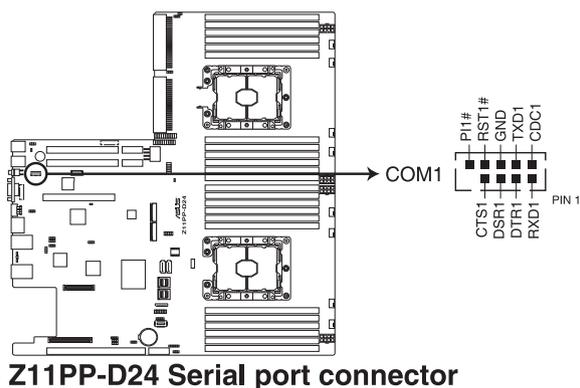
- 此插槽支持 2242/2260/2280/22110 类型的 PCI-E 与 SATA 存储设备。
- 若 SATA M.2 (NGFF1) 插槽已使用，SSATA2 插槽将会关闭。



M.2 (NGFF) 设备为选购品，请另行选购。

## 17. 串行连接插座 (10-1 pin COM1)

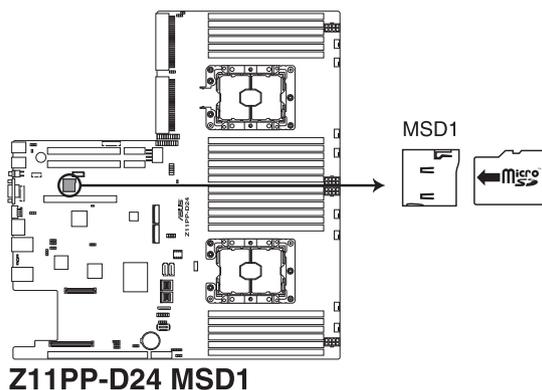
这个插座用来连接串口 (COM)。将串口模块的信号线连接至这个插座，接着将该模块安装至机箱后面板空的插槽中。



COM 模块为选购配备，请另行选购。

## 18. Micro SD 存储卡插槽 (MSD1)

主板支持 SD 存储卡 v2.00 (SDHC) / v3.00 (SDXC)。



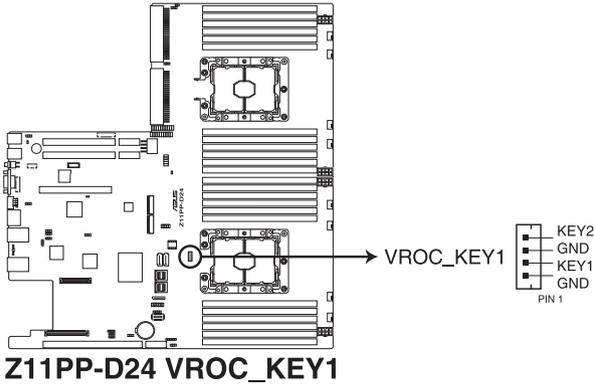
有些存储卡可能与主板不兼容。请确保使用能与主板兼容的存储卡，以避免数据遗失、存储卡或设备损坏。



请先移除连接包括备用电源在内的电源 (PSU) 后再安装存储卡，同时您必须重新启动才能使系统成功读取存储卡。

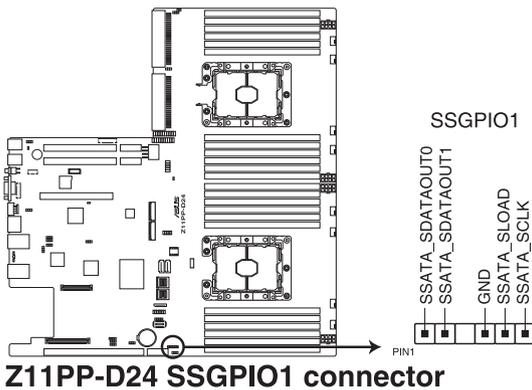
## 19. VROC\_KEY 接针 (4-pin VROC\_KEY)

本接针用来连接 KEY 模组以启用支持 Intel® VMD RAID 功能。



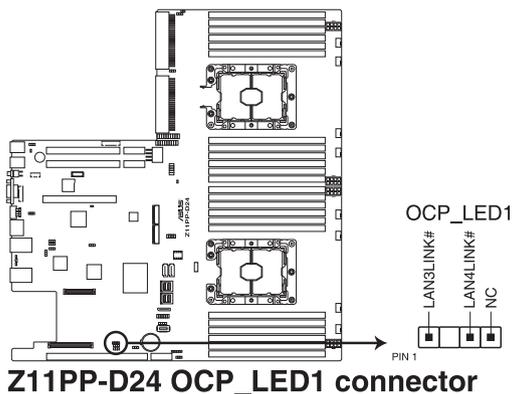
## 20. 串行通用输出/输入插座 (6-1 pin SSGPIO1)

这个插座为使用在 SGPIO1 外围设备，提供给 Intel Rapid Storage 技术 RAID SATA 指示灯以控制 LED 显示模式、设备信息与通用数据。



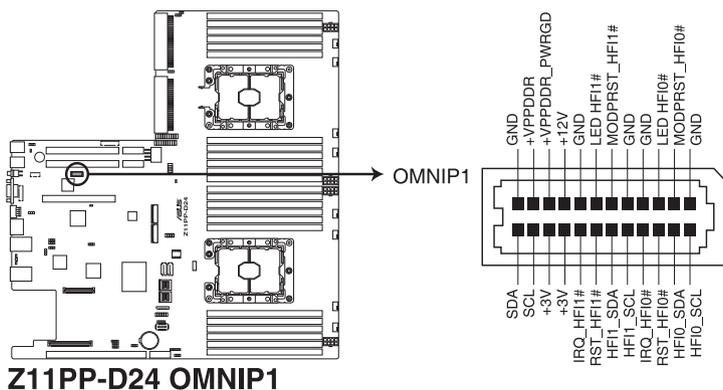
## 21.OCP LAN 启动指示灯接针（4-1 pin OCP\_LED1）

OCP LAN 启动指示灯接针支持 OCP LAN 卡以启动指示灯。



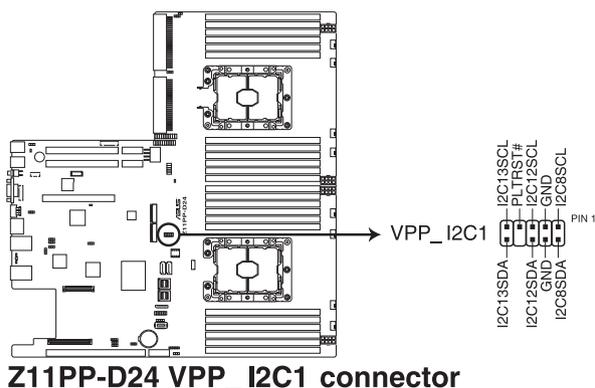
## 22.OMNIP 连接插槽（24-pin OMNIP1）

这个插槽可以使 Fabric 处理器提供边带信号至支持的 HFI-OMNI 卡。



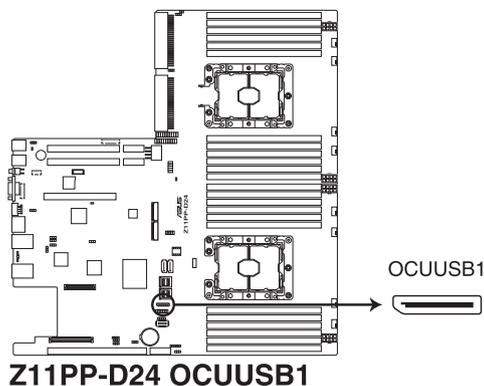
### 23.VPP\_I2C1 连接插槽 (10-1 pin VPP\_I2C1)

这个插槽供 Intel VMD 功能与感应器读取使用。



### 24.USB 3.0 连接插槽 (OCUUSB1)

连接相容的 USB 模块至 OCUUSB1 连接插槽，再将 USB 模块连接至前面板或后侧接口扩展 USB 3.0 模块。当您安装 USB 3.0 模块，您可以享受 USB 3.0 的益处，包括有更快的数据传输率最高达 5Gbps、对可充电的 USB 设备更快的充电速度、最佳化能源效率，以及与 USB 2.0 向下兼容 (OCUUSB1 连接插槽默认供前面板使用)。



USB 模块为选购配备，请另行选购。



# BIOS 程序设置

# 5

BIOS 程序调校的优劣与否，和整个系统的运行性能有极大的关系。针对自己的配备来作最佳化 BIOS 设置，可让您的系统性能再提升。本章节将逐一说明 BIOS 程序中的每一项配置设置。

## 5.1 管理、更新您的 BIOS 程序

下列软件让您可以管理与更新主板上的 BIOS 设置。

1. ASUS CrashFree BIOS 3  
当 BIOS 程序毁损时，使用可启动的 U 盘来更新 BIOS 程序。
  2. ASUS EzFlash  
使用 U 盘更新 BIOS。
  3. BUPDATER  
使用可启动的 U 盘在 DOS 环境下更新 BIOS 程序。
- 上述软件请参考相关章节的详细使用说明。



---

推荐您先将主板原始的 BIOS 程序备份到可启动的 U 盘中，以备您往后需要再次安装原始的 BIOS 程序。使用华硕在线更新 (ASUS Update) 程序来拷贝主板原始的 BIOS 程序。

---

### 5.1.1 华硕 CrashFree BIOS 3 程序

华硕最新自行研发的 CrashFree BIOS 3 工具程序，让您在当 BIOS 程序和数被病毒入侵或毁损时，可以轻松的从驱动及应用程序光盘中，或是从含有最新或原始的 BIOS 文件的 U 盘中恢复 BIOS 程序的数据。



---

在运行更新 BIOS 程序之前，请准备随货附赠的驱动及应用程序光盘程序，或是存有 BIOS 文件的 U 盘。

---

### 使用 U 盘恢复 BIOS 程序

请依照以下步骤，使用 U 盘恢复 BIOS 程序。

1. 将存储有原始或更新的 BIOS 程序文件的 U 盘插入 USB 接口，并启动系统。
2. 接着程序会自动检查 U 盘中原始的或最新的 BIOS 文件，然后开始进行更新至完成。



---

请勿在更新 BIOS 程序文件时关闭或重新启动系统！此举将会导致系统损毁！

---



---

在驱动及应用程序光盘中的 BIOS 程序文件，也许并非为最新的 BIOS 文件，请至华硕网站 (<http://www.asus.com.cn>) 下载最新的 BIOS 版正文件。

---

## 5.1.2 使用华硕 EzFlash 更新程序

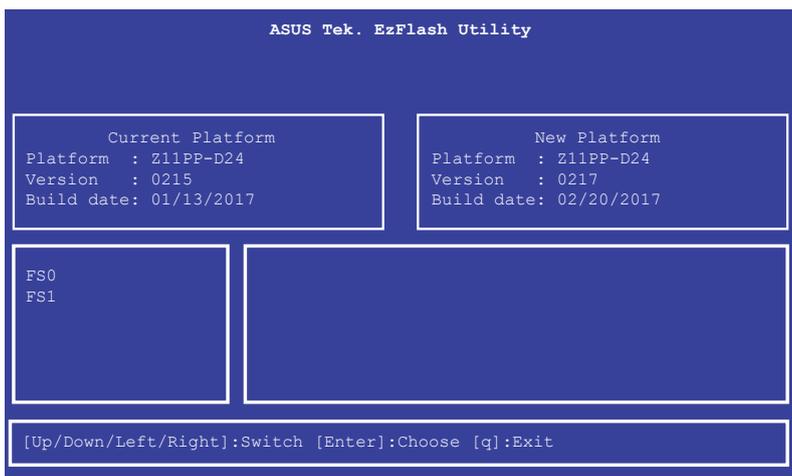
华硕 EzFlash 程序让您能轻松的更新 BIOS 程序，可以不必再通过启动盘的冗长程序或是到 DOS 模式下运行。



请至华硕网站 <http://www.asus.com.cn> 下载最新的 BIOS 程序文件。

请依照下列步骤，使用 EzFlash 来更新 BIOS：

1. 将已存好最新版 BIOS 文件的 U 盘插入 USB 接口。
2. 进入 BIOS 设置程序。来到 Tools 菜单，选择 ASUS EZ Flash Utility 后并按下 <Enter> 键将其开启。



3. 按 <Tab> 键来切换至 Drive 字段。
4. 按 上/下 方向键来选择存储最新 BIOS 版本的 U 盘，然后按下 <Enter> 键。
5. 按 <Tab> 键来切换 Folder Info 字段。
6. 按 上/下 方向键来选择 BIOS 文件，并按下 <Enter> 键运行 BIOS 更新操作，当完成更新后，重新启动系统。



- 本功能只支持采用 FAT 32/16 格式的单一磁区 U 盘。
- 当更新 BIOS 时，请勿关闭或重置系统以避免系统启动失败。



为确保系统的兼容性与稳定性，请按下 <F5> 键并选择 Yes 以载入默认的 BIOS 设置。

## 5.1.3 BUPDATER 工具程序



---

以下的 BIOS 画面只能参考，请依您所见的实际 BIOS 画面为准。

---

BUPDATER 工具程序可以提供您在 DOS 环境下，使用存储有更新的 BIOS 文件的 U 盘来更新 BIOS 文件。

### 更新 BIOS 文件

请依照以下的步骤，使用BUPDATER 工具程序来更新 BIOS 文件：

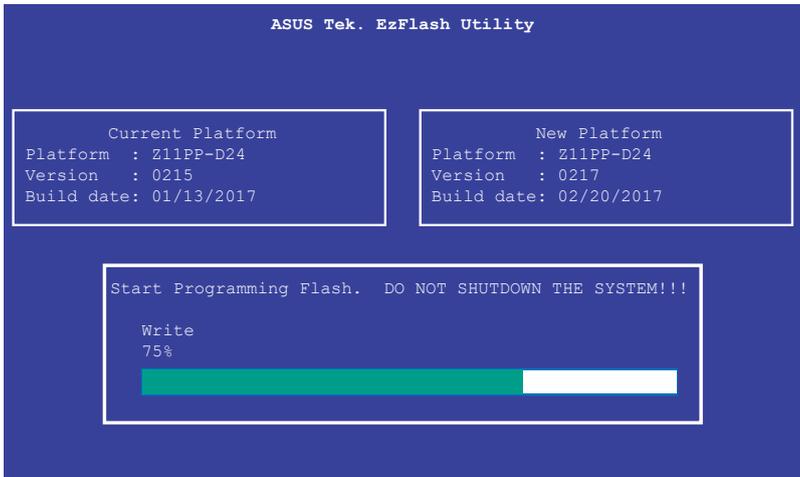
1. 请先访问华硕网站（[www.asus.com.cn](http://www.asus.com.cn)）下载最新主板的 BIOS 文件。并将文件存储至可启动的 U 盘内。
2. 然后将华硕支持网站（[support.asus.com](http://support.asus.com)）上的 BUPDATER 工具程序（BUPDATER.exe），下载并存储至同一个可启动的 U 盘内。
3. 将系统启动至 DOS 环境下，然后使用键盘输入命令：

```
BUPDATER /i [filename].CAP
```

[filename] 这里的意思就是输入存放在 U 盘里头的最新或原本 BIOS 文件名称，然后按 <Enter> 键。

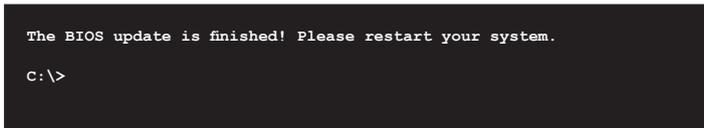
```
A:\>BUPDATER /i [file name] .CAP
```

4. 程序会进行检查文件，然后开始更新 BIOS 文件。



请勿在更新 BIOS 程序文件时关闭或重新启动系统，此举将会导致系统损毁！

5. 完成更新后，程序会回到 DOS 画面，请重新启动系统，通过硬盘启动。



## 5.2 BIOS 程序设置

主板拥有一片可编辑的固件芯片，您可以依照 5.1 管理、更新您的 BIOS 程序 部分的描述更新 BIOS 程序。

若您是在自行安装主板，那么当重新设置系统、或是看到 Run Setup 提示信息出现时，您必须输入新的 BIOS 设置值。本章节将向您介绍如何进行 BIOS 程序的设置。

即使您现在不需要使用这个设置程序，您也可以在未来更改系统设置。例如，您可以设置密码或对电源管理设置进行更改。这些都需要您在 BIOS 程序中设置，这样系统才能将它们存储到芯片中的 CMOS RAM 中，进而完成这些更改。

主板上的固件芯片中存储有设置程序。当您启动时，可以在系统开机自检（Power-On Self-Test，POST）过程中按下 <Del> 键，就可以启动设置程序；否则，开机自检功能会继续进行。

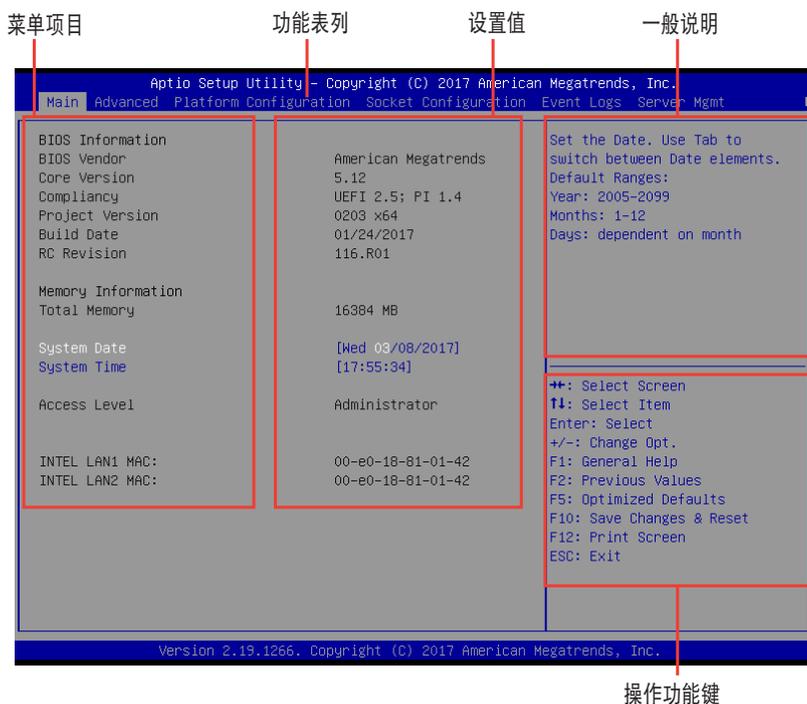
要在 POST 过程结束后再进行设置，您需要按下 <Ctrl> + <Alt> + <Del> 键或者直接按下机箱上的 RESET 键重新启动。您也可以将电脑关闭后再重新启动。如果前两种方式无效，再选用最后一种方式。

设置程序以简单容易使用为目标，更方便的进行系统设置。程序采用菜单模式，您可以轻松地浏览选项，进入子菜单点击您要的设置，假如您不小心做错误的设置，而不知道如何补救时，本设置程序提供一个快捷键直接恢复到上一个设置，这些将在以下的章节中有更进一步的说明。



- BIOS 程序的出厂默认值可让系统运行处于最佳性能，但是若系统因您改变 BIOS 程序而导致不稳定，请读取出厂默认值来保持系统的稳定。请按下 <F5> 键并选择 Yes 以载入默认的 BIOS 设置。
- 在本章节的 BIOS 程序画面只能参考，将可能与您所见到的画面有所差异。
- 请至华硕网站 (<http://www.asus.com.cn>) 下载最新的 BIOS 程序文件来获得最新的 BIOS 程序信息。

## 5.2.1 BIOS 程序菜单介绍



## 5.2.2 功能列表说明

BIOS 设置程序最上方各菜单功能说明如下：

Main	本项目提供系统基本设置。
Advanced	本项目提供系统高级功能设置。
Platform Configuration	本项目提供平台功能设置。
Socket Configuration	本项目提供插槽功能设置。
Event Logs	本项目提供事件记录功能设置。
Server Mgmt	本项目提供系统服务器管理功能设置。
Security	本项目提供安全功能设置。
Boot	本项目提供启动磁盘设置。
Tool	本项目提供特殊功能的设置。
Save & Exit	本项目提供退出 BIOS 设置程序与出厂默认值还原功能。

使用左右方向键移动选项，可切换至另一个菜单画面。

## 5.2.3 菜单项目

于功能表列选定选项时，被选择的功能将会反白，假设您选择 Main 功能，则会显示 Main 菜单的项目。

点击菜单中的其他项目（如：Event Logs、Advanced、Monitor、Boot、Tool 与 Exit 等）也会出现该项目不同的选项。

## 5.2.4 子菜单

在菜单画面中，若功能选项的前面有一个小三角形标记，代表此为子菜单，您可以利用方向键来选择，并且按下 <Enter> 键来进入子菜单。

## 5.2.5 操作功能键说明

在菜单画面的右下方为操作功能键说明，请参照功能键说明来选择及改变各项功能。

## 5.2.6 一般说明

在菜单画面的右上方为当前所选择的作用选项的功能说明，此说明会依选项的不同而自动更改。

## 5.2.7 设置值

这些存在于菜单中的设置值是提供给用户选择与设置之用。这些项目中，有的功能选项只为告知用户当前运行状态，并无法更改，那么此类项目就会以淡灰色显示。而可更改的项目，当您使用方向键移动项目时，被选择的项目以反白显示，代表这是可更改的项目。

## 5.2.8 设置窗口

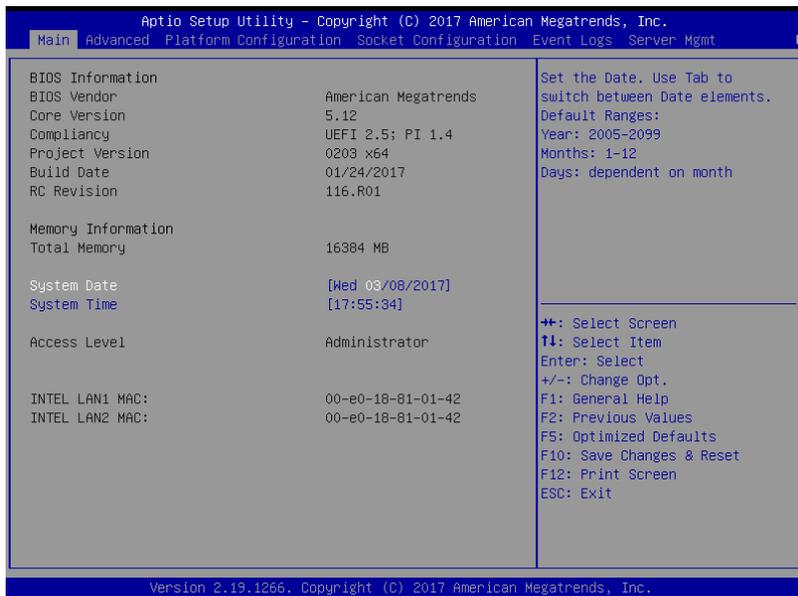
在菜单中请选择功能项目，然后按下 <Enter> 键，程序将会显示包含此功能所提供的选项小窗口，您可以利用此窗口来设置您所想要的设置。

## 5.2.9 滚动条

在菜单画面的右方若出现如右图的滚动条画面，即代表此页选项超过可显示的画面，您可利用上/下方向键或是 <PageUp>、<PageDown> 键来切换画面。

## 5.3 主菜单 (Main)

当您进入 BIOS 设置程序时，首先出现的第一个画面即为主菜单，内容如下图所示。



### 5.3.1 System Date [Day xx/xx/xxxx]

设置您的系统日期。

### 5.3.2 System Time [xx:xx:xx]

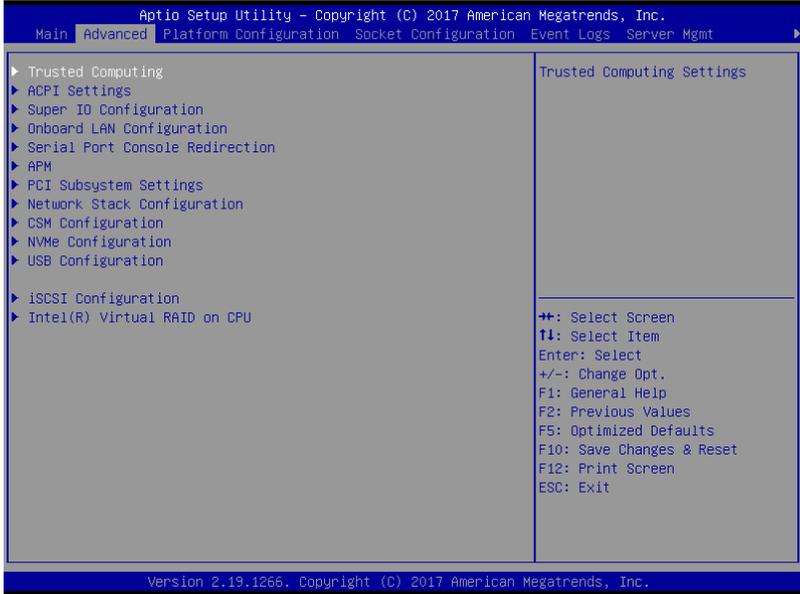
设置系统的时间。

## 5.4 高级菜单 (Advanced menu)

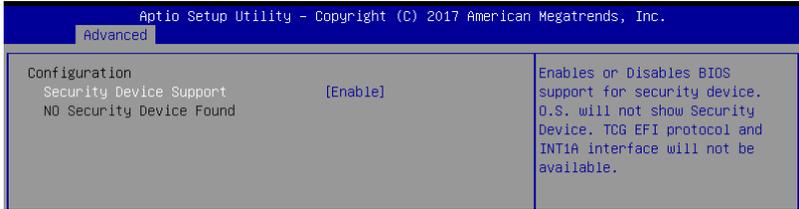
在高级菜单 (Advanced menu) 里的项目，为您提供更改 CPU 与其他系统设备的设置。



请注意当更改高级菜单 (Advanced menu) 里的项目时，在字段中输入不正确的数值将会导致系统运行不正常。



## 5.4.1 Trusted Computing

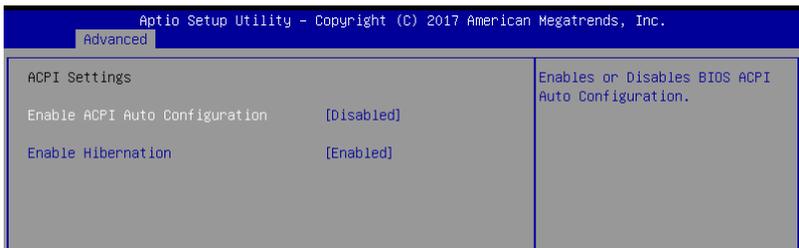


### Configuration

#### Security Device Support [Disabled]

可让您启动或关闭 BIOS 安全设备支持功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]

## 5.4.2 ACPI 设置



#### Enable ACPI Auto Configuration [Disabled]

本项为启用或关闭 BIOS ACPI 自动设置。设置值有：[Disabled] [Enabled]

#### Enable Hibernation [Enabled]

本项启用或关闭 Hibernation 功能（OS/ 休眠状态）设置值有：[Disabled] [Enabled]



本项目可能对部分操作系统无任何作用。

## 5.4.3 Super IO 设置



### Serial Port 1 Configuration

这个子菜单里头的项，为您提供设置串口 1（COM1）的设置值。

#### Serial Port [Enabled]

启用或关闭串口。设置值有：[Enabled] [Disabled]



---

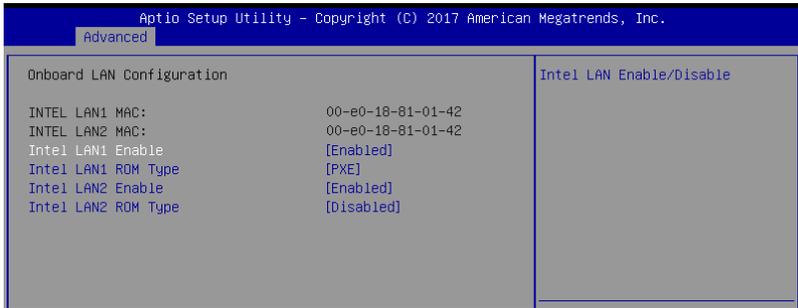
以下项目只有在 Serial Port 设置为 [Enabled] 时才会出现。

---

#### Change Settings [Auto]

本项目提供选择设置 Super I/O 设备。设置值有：[Auto] [IO=3F8h; IRQ=4;] [IO=3F8h; IRQ=3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12;] [IO=2F8h; IRQ=3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12;] [IO=3E8h; IRQ=3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12;] [IO=2E8h; IRQ=3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12;]

## 5.4.4 Onboard LAN I350 IO 设置



### Intel I210 Lan1 Enable [Enabled]

提供您启用或关闭 Intel 网络。设置值有：[Disabled] [Enabled]



以下项目只有在 Intel I210 Lan1 Enable 设置为 [Enabled] 时才会出现。

#### Intel LAN 1 ROM Type [PXE]

提供您选择 Intel LAN ROM (Intel 网络随选只读内存) 类型。设置值有：  
[Disabled] [PXE] [iSCSI]

### Intel I210 Lan2 Enable [Enabled]

提供您启用或关闭 Intel 网络。设置值有：[Disabled] [Enabled]

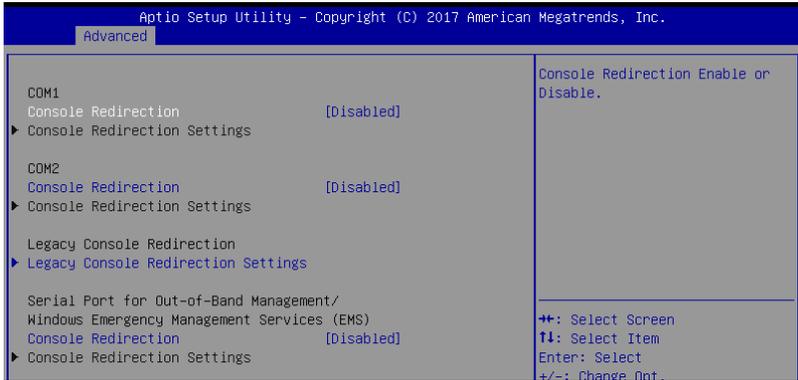


以下项目只有在 Intel I210 Lan2 Enable 设置为 [Enabled] 时才会出现。

#### Intel LAN 2 ROM Type [Disabled]

提供您选择 Intel LAN ROM (Intel 网络随选只读内存) 类型。设置值有：  
[Disabled] [PXE] [iSCSI]

## 5.4.5 串口控制面板重新定向 (Serial Port Console Redirection)



### COM1/COM2

#### Console Redirection [Disabled]

启用或关闭控制面板重新定向功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]



以下选项只当 Console Redirection 项目设置为 [Enabled] 时才会显示。

#### Console Redirection Settings

本项目只当 Console Redirection 设为 [Enabled] 时才能设置。这项设置说明如何把主电脑与远端遥控电脑（例如用户使用的）进行文件交换。两部电脑都应具备同样或兼容的设置。

#### Terminal Type [VT-UTF8]

提供您设置终端类型。

- [VT100] ASCII 字节设置。
- [VT100+] 延伸 VT100 支持颜色、功能键等等。
- [VT-UTF8] 使用 UTF8 加密以映像 Unicode (万国码) 字节在 1 或更多字节以上。
- [ANSI] 延伸 ASCII 字节设置。

#### Bits per second [57600]

提供您选择串口传输速度，这速度必须与另一边符合，过长或过多都可能会导致速度变慢。设置值有：[9600] [19200] [38400] [57600] [115200]

#### Data Bits [8]

设置值有：[7] [8]

### Parity [None]

一个 parity (同位) 位能发送数据位来检测一些传输错误, [Mark] 与 [Space] parity 则不允许错误检测。

- [None]           None。
- [Even]           同位位为 0, 表示 N 个位里, 1 出现的总次数为偶数。
- [Odd]            同位位为 0, 表示 N 个位里, 1 出现的总次数为奇数。
- [Mark]           同位位总是 1。
- [Space]          同位位总是 0。

### Stop Bits [1]

Stop bits 为串行数据封包的终点 (开始位表示起始)。标准设置是 1 Stop bit。使用较慢的设备通信可能会需要超过 1 stop bit。设置值有: [1] [2]

### Flow Control [Hardware RTS/CTS]

Flow control (流量控制) 能预防在缓冲区溢满时的数据流失。当传送数据时, 若接收的缓冲区已经满了, 此时会送出“stop” (停止) 信号来停止传送数据流 (data flow)。当缓冲区空出时, 会再送出“start” (开始) 信号以重新开始传送数据流。硬件流量控制使用两条金属线来传送 start/stop (开始/停止) 信号。设置值有: [None] [Hardware RTS/CTS]

### VT-UTF8 Combo Key Support [Enabled]

当 Terminal Type 项目设置为 [ANSI] 或 [VT100] 时, 本项目才会显示, 并可以让您启动或关闭在 ANSI 或 VT100 终端器下所支持的 VT-UTF8 组合码。设置值有: [Disabled] [Enabled]。

### Recorder Mode [Disabled]

若启用此模式则只会传送文字, 此为读取终端数据。设置值有: [Disabled] [Enabled]

### Legacy OS Redirction Resolution [80x24]

设置支持旧有操作系统的行、列数。设置值有: [80x24] [80x25]

### Putty Keypad [VT100]

本项目提供您选择 FunctionKey 与在 Putty 上面的 Keypad。设置值有: [VT100] [LINUX] [XTERM6] [SCO] [ESCN] [VT400]

### Redirection After BIOS POST [Bootloader]

当 Bootloader 已被选择超过常规控制面板转向, 则允许您设置本项。设置值有: [Always Enable] [Bootloader]

## Legacy Console Redirection Settings

### Legacy Console Redirection Port [COM1]

可让您选择一个 COM 连接端口以显示 Legacy 操作系统与 Legacy OPROM 讯息的重新导向。设置值有: [COM1] [COM2]

# Serial Port for Out-of-Band Management/Windows Emergency Management Services (EMS) Settings

## COM2 Console Redirection [Enabled]

启用或关闭控制面板转向功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]



---

当 Console Redirection 设置为 [Enabled] 时，以下的项目才会显示。

---

## Console Redirection Settings

### Out-of-Band Mgmt Port [COM1]

经由串口来远端遥控管理 Windows Server 系统。设置值有：[COM1] [COM2]

### Terminal Type [VT-UTF8]

此为微软 Windows Emergency Management Services (EMS) 提供 Windows Server 操作系统可以通过串口来采用远端遥控管理。设置值有：[VT100] [VT100+] [VT-UTF8] [ANSI]

### Bits per second [115200]

此为微软 Windows Emergency Management Services (EMS) 提供 Windows Server 操作系统可以通过串口来采用远端遥控管理。设置值有：[9600] [19200] [38400] [57600] [115200]

### Flow Control [None]

此为微软 Windows Emergency Management Services (EMS) 提供 Windows Server 操作系统可以通过串口来采用远端遥控管理。设置值有：[None] [Hardware RTS/CTS] [Software Xon/Xoff]

## 5.4.6 APM 设置

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2017 American Megatrends, Inc.		
Advanced		
Restore AC Power Loss	[Last State]	Specify what state to go to when power is re-applied after a power failure (G3 state).
Power On By PCIE	[Disabled]	
Power On By RTC	[Disabled]	

### Restore AC Power Loss [Last State]

若设置为 [Power Off]，则当系统在电源中断之后电源将维持关闭状态。若设置为 [Power On]，当系统在电源中断之后重新开启。若设置为 [Last State]，会将系统设置恢复到电源未中断之前的状态。设置值有：[Power Off] [Power On] [Last State]

### Power On By PCIE [Disabled]

[Disabled] 关闭 PCIE 设备引起的唤醒事件。

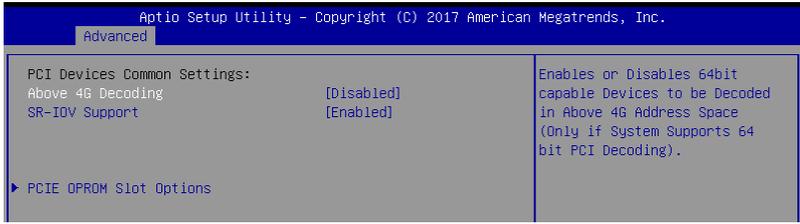
[Enabled] 启用 PCIE 设备引起的唤醒事件。

### Power On By RTC [Disabled]

[Disabled] 关闭 RTC 引起的唤醒事件。

[Enabled] 当设置为 [Enabled] 时，RTC Alarm Date (Days) 与 Hour/Minute/Second 选项则可以让用户自行设置想要的数值。

## 5.4.7 PCI 子系统设置 (PCI Subsystem Settings)



### Above 4G Decoding [Disabled]

若您的系统支持 64-bit PCI 解码能力，则可以启用或关闭 64 位运算能力的设备，来解码超过 4G 以上的 Address Space（地址空间）。设置值有：[Disabled] [Enabled]

### SR-IOV Support [Disabled]

若系统有具备 SR-IOV 的 PCIe 设备，本项目可以启用或关闭支持 Single Root IO Virtualization 功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]

### PCIE OPROM Slot Options

#### PCIE 1-3 Slot OPROM [Enabled]

启用或关闭 PCIe 插槽的 OPROM。设置值有：[Disabled] [Enabled]

#### MEZZ1 Slot OPROM [Enabled]

启用或关闭 MEZZ 插槽的 OPROM。设置值有：[Disabled] [Enabled]

## 5.4.8 局域网堆栈设置 (Network Stack Configuration)



### Network stack [Disable]

启用或关闭 network stack 功能。设置值有：[Disable] [Enable]



以下的项目只当 Network stack 设置为 [Enabled] 时才会显示。

#### *Ipv4 PXE Support [Enabled]*

启用或关闭 Ipv4 PXE 启动支持。若为关闭，Ipx4 PXE 启动选项将不会被创建。设置值有：[Disabled] [Enabled]

#### *Ipv4 HTTP Support [Enabled]*

启用或关闭 Ipv4 HTTP 启动支持。若为关闭，Ipx4 HTTP 启动选项将不会被创建。设置值有：[Disabled] [Enabled]

#### *Ipv6 PXE Support [Enabled]*

启用或关闭 Ipv6 PXE 启动支持。若为关闭，Ipx6 PXE 启动选项将不会被创建。设置值有：[Disabled] [Enabled]

#### *Ipv6 HTTP Support [Enabled]*

启用或关闭 Ipv6 HTTP 启动支持。若为关闭，Ipx6 HTTP 启动选项将不会被创建。设置值有：[Disabled] [Enabled]

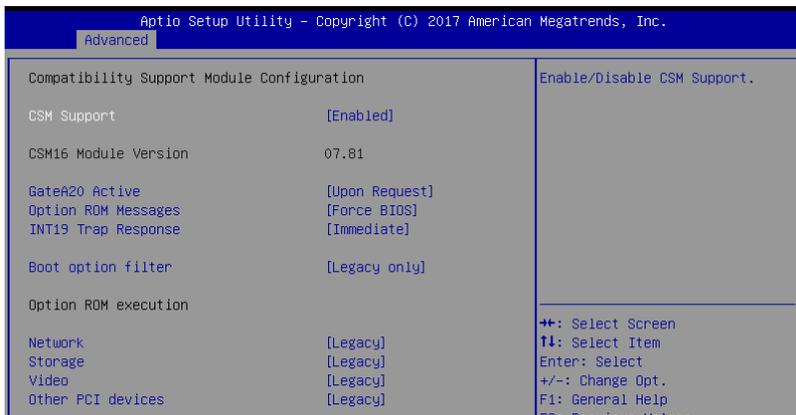
#### *PXE boot wait time [0]*

按下 ESC 键以取消 PXE 启动的等待时间。

#### *Media detect time [1]*

检测介质的等待时间（以秒为单位）。

## 5.4.9 CSM 设置



### CSM Support [Enabled]

本项目为启用或关闭 CSM Support 功能。设置值有：[Disabled]  
[Enabled]



以下的项目仅当 CSM Support 设置为 [Enabled] 时才会显示。

#### GateA20 Active [Upon Request]

本项目为提供设置 GA20 选项。设置值有：[Upon Request] [Always]

#### Option ROM Message [Force BIOS]

本项目为设置显示模式给随选只读内存。设置值有：[Force BIOS] [Keep Current]

#### INT19 Trap Response [Immediate]

[Immediate] 立即运行 INT19 Trap。

[Postponed] Legacy Boot 时运行 INT19 Trap。

#### Boot Option filter [Legacy only]

本项目为控制既有 (Legacy) /UEFI 只读内存顺序。设置值有：[UEFI and Legacy] [Legacy only] [UEFI only]

#### Network / Storage / Video [Legacy]

本项目为提供控制运行 UEFI 与常规 PXE/ Storage/ Video 随选只读内存 (OpROM)。设置值有：[UEFI] [Legacy]

#### Other PCI device [Legacy]

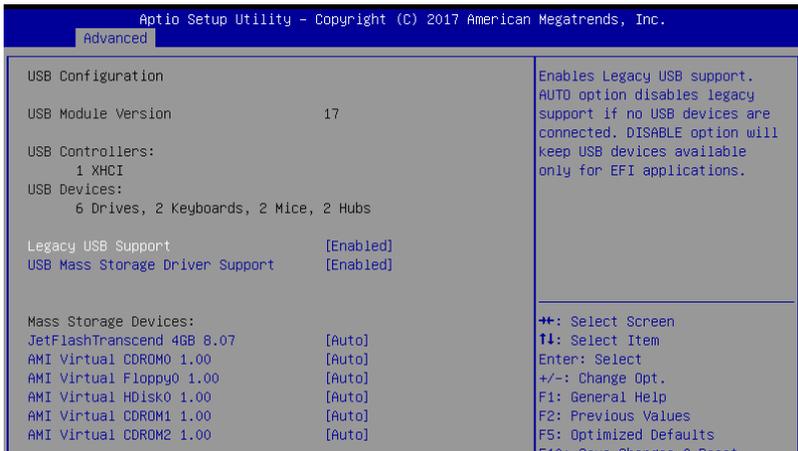
本项目为决定除了局域网、存储或视频以外设备的随选只读内存 (OpROM) 运行政策。设置值有：[UEFI] [Legacy]

## 5.4.10 NVMe 设置 (NVMe Configuration)

本选单提供 NVMe 控制器及驱动程序信息。



## 5.4.11 USB 设置 (USB Configuration)



### Legacy USB Support [Enabled]

启用或关闭支持 Legacy USB 设备。设置值有：[Enabled] [Disabled] [Auto]

### USB Mass Storage Driver Support [Enabled]

本项目提供您启用或关闭支持 USB 大量存储设备。设置值有：[Disabled] [Enabled]

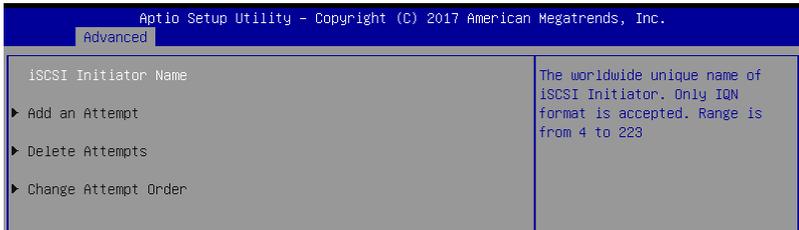
### Mass Storage Devices

#### AMI Virtual CDROM0-2 / Floppy / HDisk0 1.00 [Auto]

本项目提供您选择大量存储设备的模拟类型。设置值有：[Auto] [Floppy] [Forced FDD] [Hard Disk] [CD-ROM]

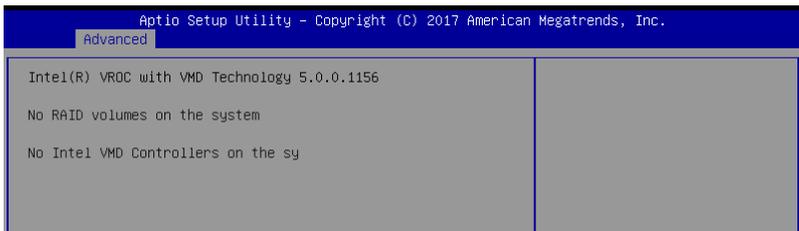
## 5.4.12 iSCSI 设置

本菜单提供设置 iSCSI 参数。



## 5.4.13 Intel(R) RSTe RAID Controller

本菜单提供设置 RAID volumes 及 VMD 控制器。

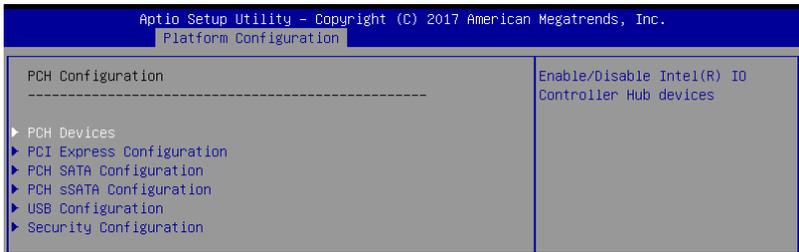


## 5.5 平台设置菜单 ( Platform Configuration menu )

IntelRCSetup 菜单提供更改平台设置。



## 5.5.1 PCH 设置



### PCH Devices

#### Board Capability [DeepSx]

[SUS\_PWR\_DN\_ACK] 传送。  
[DeepSx] 显示 DeepSx 政策。

#### DeepSx Power Policies [Disabled]

提供进行 DeepSx Mode 设置。设置值有：[Disabled] [Enabled in S5]  
[Enabled in S4 and S5]

#### GP27 Wake From DeepSx [Disabled]

提供您启用或关闭 DeepSx 的 GP27 唤醒。设置值有：[Disabled] [Enabled]

### PCI Express Configuration

#### PCI-E ASPM Support (Global) [L1 Only]

提供您选择 ASPM 支援的下游设备。设置值有：[Per individual port] [L1 Only]

#### PCH DMI ASPM [Platform-POR]

提供您启用或关闭 PCH DMI ASPM 功能。设置值有：[Platform-POR]  
[ASPM L1] [Disabled]

### PCH SATA Configuration

#### SATA Controller [Enabled]

启用或关闭 SATA 控制器。设置值有：[Disabled] [Enabled]

#### Configure sSATA as [AHCI]

提供您识别 SATA 接口为连接 Solid State Drive (SSD) 硬盘或硬盘设备。  
设置值有：[IDE] [AHCI] [RAID]

#### Support Aggressive Link Power Management [Enabled]

启用 Support Aggressive Link Power (SALP) 管理功能。设置值有：  
[Disabled] [Enabled]

### SATA Port 0-7

Port 0-7

启用或关闭 SATA 接口。设置值有：[Disabled] [Enabled]

## PCH sSATA Configuration

### sSATA Controller [Enabled]

启用或关闭 SATA 控制器。设置值有：[Disabled] [Enabled]

### Configure sSATA as [AHCI]

提供您识别 SATA 接口为连接 Solid State Drive (SSD) 硬盘或硬盘设备。  
设置值有：[IDE] [AHCI] [RAID]

### Support Aggressive Link Power Management [Enabled]

启用 Support Aggressive Link Power (SALP) 管理功能。设置值有：  
[Disabled] [Enabled]

### SATA Port 0-2

Port 0-2

启用或关闭 SATA 接口。设置值有：[Disabled] [Enabled]

## USB Configuration

### USB Precondition [Disabled]

可让您预先处理 USB 主控制器与根连接端口的工作以求更快的计算速度。  
设置值有：[Disabled] [Enabled]

### xHCI Manual Mode [Disabled]

启用或关闭 xHCI 控制器的运作模式。设置值有：[Disabled] [Enabled]



---

以下的项目仅当 xHCI Manual Mode 设置为 [Enabled] 时才会显示。

---

Trunk Clock Gating (BTCG) [Enabled]

启用或关闭 BTCG。设置值有：[Disabled] [Enabled]

Enable USB 3.0 pins [Disable all pins]

启用或关闭 USB 3.0 针脚或是每个针脚。设置值有：[Select Per-Pin]  
[Disable all pins] [Enable all pins]

### USB Per-Connector Disable [Disabled]

启用或关闭 USB 物理连接端口。当设置为 [Disabled] 时，所有连接的 USB 设备都无法被 BIOS 或操作系统检测。设置值有：[Disabled] [Enabled]



以下的项目仅当 USB Per-Connector Disable 设置为 [Enabled] 时才会显示。

USB HS Physical Connector #0-13 Disable [Enabled]

设置值有：[Disabled] [Enabled]

USB SS Physical Connector #0-9 Disable [Enabled]

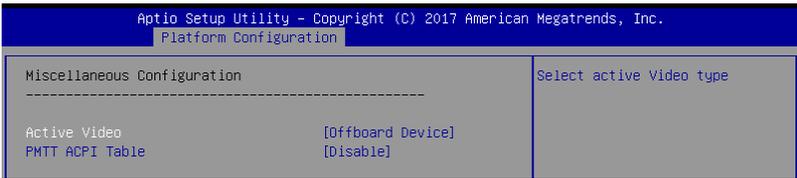
设置值有：[Disabled] [Enabled]

## Security Configuration

SMM BIOS Write Protect [Enabled]

启用或关闭 SMM BIOS Write Protect。设置值有：[Disabled] [Enabled]

## 5.5.2 Miscellaneous 设置



### Active Video [Offboard Device]

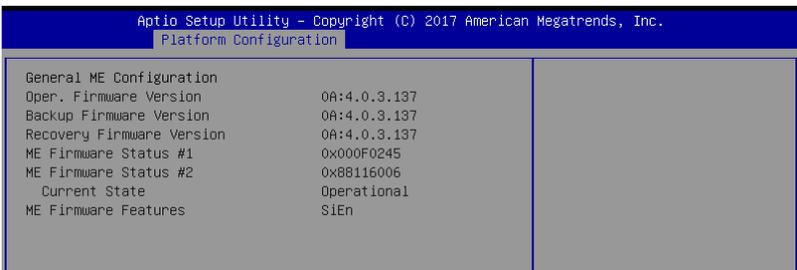
提供您选择视频类型。设置值有：[Onboard Device] [Offboard Device]

### PMTT ACPI Table [Disabled]

启用或关闭 DDR4 的 PMTT ACPI Table。设置值有：[Disabled] [Enabled]

## 5.5.3 Server ME 设置

显示在您系统上的 Server ME 技术的参数。



## 5.5.4 Runtime Error Logging Support



### Runtime Error Logging

#### System Errors [Enabled]

启用或关闭 System Errors。设置值有：[Disabled] [Enabled]

#### Whea Setting

#### Whea Support [Disabled]

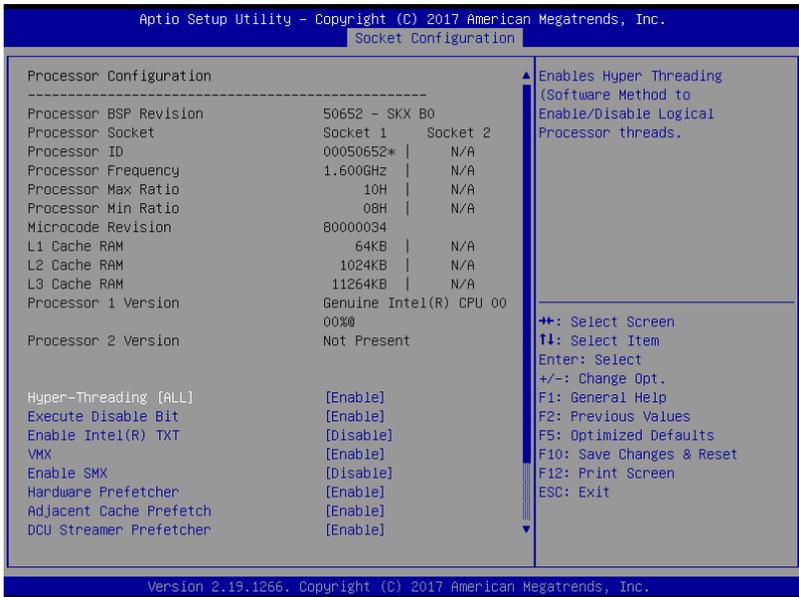
启用或关闭 WHEA 支持。设置值有：[Disabled] [Enabled]

## 5.6 插槽设置菜单（Socket Configuration menu）

IntelRCSetup 菜单提供更改插槽设置。



## 5.5.1 处理器设置 (CPU Configuration)



### Hyper-Threading [Enabled]

本项目提供您启用或关闭 Intel Hyper-Threading (超线程) 技术, 当关闭 (Disabled) 时, 只会启动单线程核心。设置值有: [Disabled] [Enabled]

### Execute Disable Bit [Enabled]

当搭配结合支持的 OS (Windows Server 2003 SP1、Windows XP SP2、SuSE Linux 9.2、Redhat Enterprise 3 Update 3) 时, XP 可以防止某些等级的恶意缓冲区溢出攻击。设置值有: [Disabled] [Enabled]

### Enable Intel(R) TXT Support [Disabled]

当关闭时, 强制 XD 功能记录总是为 0。设置值有: [Disabled] [Enabled]

### VMX [Enabled]

启用 Vanderpool 技术, 此功能在重新启动后生效。设置值有: [Disabled] [Enabled]

### Enable SMX [Disabled]

启用 Safer Mode Extensions (SMX) 功能。设置值有: [Disabled] [Enabled]

### Hardware Prefetcher [Enabled]

本项目提供您开启或关闭中间层缓存（mid level cache，L2）streamer prefetcher 功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]

### Adjacent Cache Line Prefetch [Enabled]

本项目提供您启用或关闭 Adjacent Cache Line Prefetch 功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]

### DCU Streamer Prefetcher [Enabled]

本项目为启用或关闭 L1 数据 prefetcher。设置值有：[Disabled] [Enabled]

### DCU IP Prefetcher [Enabled]

本项目提供您启用或关闭下一个基于随着在载入记录之上的 L1 线。设置值有：[Disabled] [Enabled]

### LLC Prefetch [Disabled]

本项目提供您启用或关闭 LLC Prefetch。设置值有：[Disabled] [Enabled]

### DCU Mode [32K 8Way Without ECC]

设置值有：[32K 8Way Without ECC] [16K 4Way With ECC]

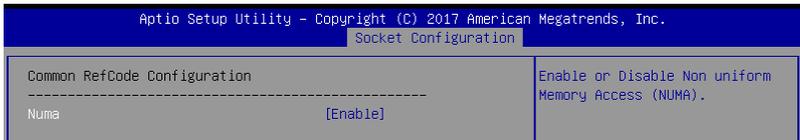
### Extended APIC [Disabled]

本项目提供您启用或关闭延伸 APIC 支持。设置值有：[Disabled] [Enabled]

### AES-NI [Enabled]

本项目提供您启用或关闭 AES-NI 支持。设置值有：[Disabled] [Enabled]

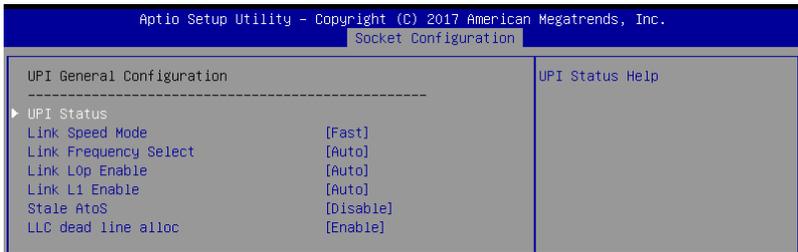
## 5.6.2 常用的 RefCode 设置



### Numa [Enabled]

本项目为启用 Non uniform Memory Access（NUMA）功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]

## 5.6.3 UPI 设置



### UPI General Configuration

#### UPI Status

本项目为显示有关 UPI 状态的相关信息。

#### Link Speed Mode [Fast]

本项目为提供设置 UPI 连接速度为任一快速模式（fast mode）或慢速模式（slow mode）。设置值有：[Slow] [Fast]

#### Link Frequency Select [Auto]

本项目为提供设置 UPI 连接频率。设置值有：[Auto] [6.4 GT/s] [8.0 GT/s] [9.6 GT/s]

#### UPI Link0p Enable [Enable]

设置值有：[Disable] [Enable]

#### UPI Link1 Enable [Enable]

设置值有：[Disable] [Enable]

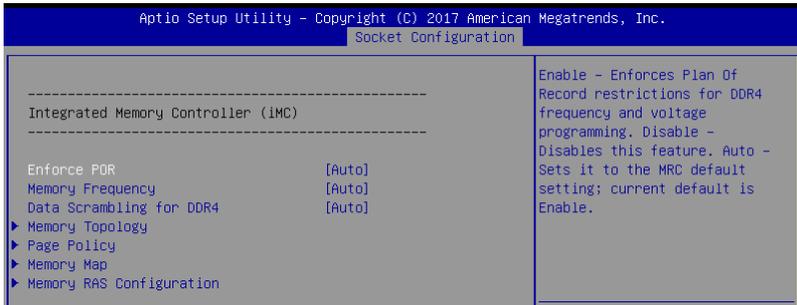
#### Stale AtoS [Disabled]

设置值有：[Disabled] [Enabled] [Auto]

#### LLC dead line alloc [Enabled]

设置值有：[Disabled] [Enabled] [Auto]

## 5.6.4 内存设置 (Memory Configuration)



### Enforce POR [Auto]

提供您强制运行 DDR4 频率与电压编程的 POR 限制。设置值有：[Auto] [Enforce POR] [Disabled] [Enforce Stretch Goals]

### Memory Frequency [Auto]

提供选择内存频率。设置值有：[Auto] [1800] - [3000-OvrClk]

### Data Scrambling for DDR4 [Auto]

提供您启用或关闭 data scrambling 功能。设置值有：[Auto] [Disabled] [Enabled]

### Memory Topology

显示有关 DIMM 内存拓扑结构的群体信息。

### Page Policy

提供您进行 Page Policy 设置。

*Page Policy [Disabled]*

设置值有：[Auto] [Closed] [Adaptive]

### Memory Map

*IMC Interleaving [Auto]*

提供选择不同的 IMC interleaving 设置。设置值有：[Auto] [1-way Interleave] [2-way Interleave]

*Channel Interleaving [Auto]*

提供选择不同的 channel interleaving 设置。设置值有：[Auto] [1-way Interleave] [2-way Interleave] [3-way Interleave]

### Rank Interleaving [Auto]

选择不同的 rank interleaving 设置。设置值有：[Auto] [1-way Interleave] [2-way Interleave] [4-way Interleave] [8-way Interleave]

## Memory RAS Configuration

### Mirror Mode [Disabled]

本项目提供您选择 Mirror Modes。Mirror Mode 会设置所有 1LM/2LM 内存镜像，以使内存容量减半。开启 Mirror Mode 将会关闭 XPT Prefetch。设置值有：[Disabled] [Mirror Mode 1LM] [Mirror Mode 2LM]

### UEFI ARM Mirror [Disabled]

启用或关闭 UEFI ARM Mirror。设置值有：[Disabled] [Enabled]

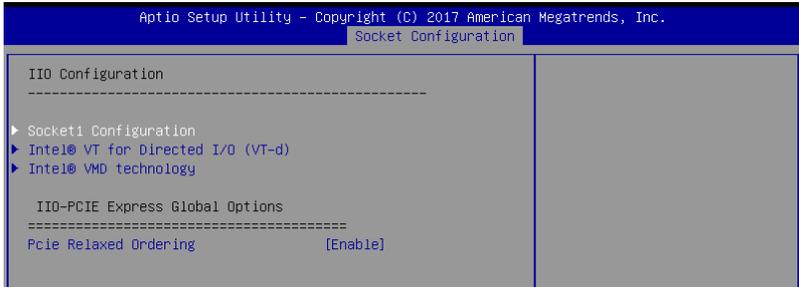
### Memory Rank Sparing [Disabled]

启用或关闭 Memory Rank Sparing 功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]

### Patrol Scrub [Enabled]

启用或关闭 Patrol Scrub 功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]

## 5.6.5 I/O 设置



### Socket Configuration

PCIE1 / PCIE2 / MEZZPCIE1 Option ROM [Enabled]

启用或关闭 PCIE1 / PCIE2 / MEZZPCIE1 随选只读内存。设置值有：  
[Disabled] [Enabled]

### Intel(R) VT for Directed I/O (VT-d)

Intel(R) VT for Directed I/O (VT-d) [Disabled]

启用或关闭 Directed I/O 的 Intel 虚拟技术。设置值有：[Disabled] [Enabled]

### Intel(R) VMD Technology

Intel(R) VMD for Volume Management Device on Socket 0-3

启用或关闭 Intel(R) VMD。设置值有：[Disabled] [Enabled]

### PCI Express Global Options

PCIe relaxed Ordering [Enabled]

启用或关闭 PCIe relaxed Ordering。设置值有：[Disabled] [Enabled]

## 5.6.6 高级电源管理设置



### CPU P State Control

#### Boot performance mode [Max Performance]

本项目可以让您在 Boot performance mode 间切换。设置值有：[Max Performance] [Max Efficient] [Set by Intel Node Manager]

#### Energy Efficient Turbo [Enabled]

启用或关闭 Energy Efficient Turbo。设置值有：[Disabled] [Enabled]

#### Turbo Mode [Enabled]

启用或关闭 Turbo Mode。设置值有：[Disabled] [Enabled]

### Hardware PM State Control

#### Hardware P-States [Native Mode]

本项目可以让您在 Hardware P-States mode 间切换。设置值有：[Disabled] [Native Mode] [Out of Band Mode] [Native Mode with no Legacy Support]

### CPI C State Control

#### Autonomous Core C-State [Disabled]

启用或关闭 Autonomous Core C-State Report。设置值有：[Disabled] [Enabled]

#### CPU C6 Report [Auto]

本项目提供您选择 CPU C6 Report。设置值有：[Disabled] [Enabled] [Auto]

#### OS ACPI Cx [ACPI C2]

本项目提供您选择 OS ACPI Cx Report。设置值有：[ACPI C2] [ACPI C3]

## Package C State Control

### Package C State [Auto]

本项目提供您选择 Package C State。设置值有：[C0/C1 state] [C2 state] [C6(non Retention state)] [C6(Retention state)] [No Limit] [Auto]

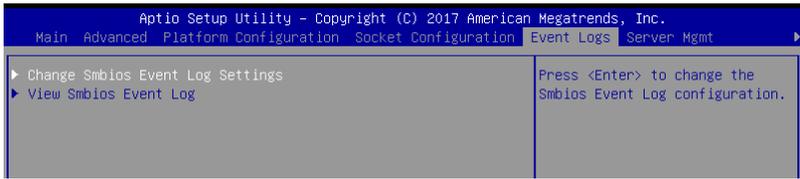
## CPI Thermal Control

### CPI T-State Control

### Software Controlled T-States [Disabled]

启用或关闭 Software Controlled T-States。设置值有：[Disabled] [Enabled]

# 5.7 事件记录菜单 (Event Logs menu)



## 5.7.1 更改 Smbios 事件记录设置

按下 <Enter> 键以更改 Smbios 事件记录设置。



更改的数值会在重新启动后才生效。

## Enabling/Disabling Options

### Smbios Event Log [Enabled]

启用或关闭所有在启动过程中的 Smbios Event 记录功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]

## Erasing Settings

### Erase Event Log [No]

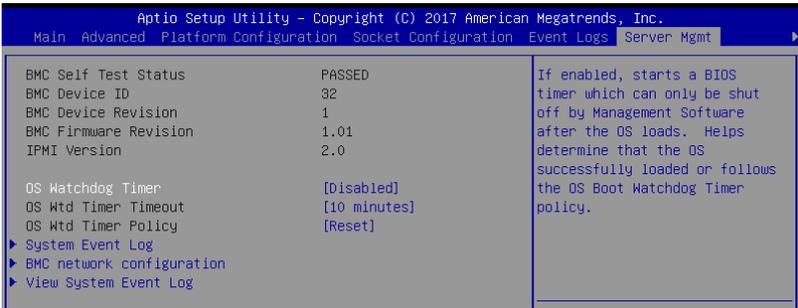
本项为提供选择清除 Smbios Event Log 的选项，在重新启动时清除在任何载入任何记录动作。设置值有：[No] [Yes, Next reset] [Yes, Every reset]

## 5.7.2 View Smbios Event Log

按下 <Enter> 键可以查看所有 smbios 事件记录。

## 5.8 服务器管理菜单 (Server Mgmt menu)

服务器管理菜单 (Server Mgmt menu) 显示服务器管理状态，以及提供您更改设置。



### OS Watchdog Timer [Disabled]

若本项目启用时，启动的 BIOS 计时器只能通过操作系统载入后的 Intel Management 软件进行关闭。设置值有：[Enabled] [Disabled]



以下的项目只当 OS Watchdog Timer 设为 [Enabled] 时才会显示。

#### O/S Wtd Timer Timeout [10 minutes]

本项目提供您设置 O/S Boot Watchdog Timer (启动关门狗计时器)。设置值有：[5 minutes] [10 minutes] [15 minutes] [20 minutes]

#### O/S Wtd Timer Policy [Reset]

若 OS Boot Watchdog Timer 到期，则提供您设置系统应该如何回应。设置值有：[Do Nothing] [Reset] [Power Down]

### System Event Log

提供您更改 SEL 事件记录设置。

#### Erase SEL [No]

提供您选择清除 SEL 的选项。设置值有：[No] [Yes, On next reset] [Yes, On every reset]

#### When SEL is Full [Do Nothing]

选择当 SEL 满载时的动作。设置值有：[Do Nothing] [Erase Immediately]

### BMC network configuration

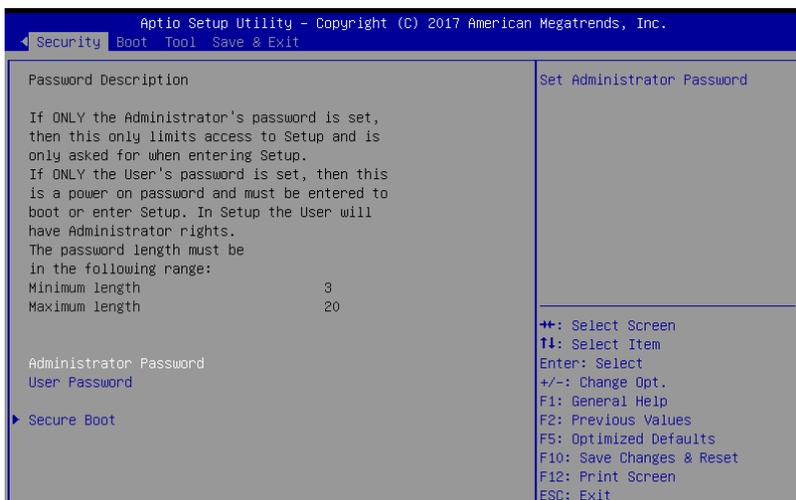
在此子菜单里的项目可以提供您设置 BMC 局域网参数。

### View System Event Log

可以查看系统事件记录。

## 5.9 安全性菜单（Security menu）

本菜单可以让您更改系统安全设置，并且提供您启用或关闭安全启动（Secure Boot）状态与让用户设置系统模式（System Mode）状态。



### Administrator Password（设置系统管理员密码）

当您设置系统管理员密码后，推荐您先登入您的帐户，以免 BIOS 设置程序中的某些信息无法查看或更改设置。

请依照以下步骤设置系统管理员密码（Administrator Password）：

1. 请选择 Administrator Password 项目并按下 <Enter>。
2. 由 Create New Password 窗口输入欲设置的密码，输入完成时，请按下 <Enter>。
3. 请再一次输入密码以确认密码正确。

请依照以下步骤更改系统管理员密码（Administrator Password）：

1. 请选择 Administrator Password 项目并按下 <Enter>。
2. 由 Enter Current Password 窗口输入密码并按下 <Enter>。
3. 由 Create New Password 窗口输入新密码，输入完成按下 <Enter>。
4. 请再一次输入密码以确认密码正确。

欲删除系统管理员密码时，请依照更改系统管理员密码之步骤，但请在输入/确认密码窗口出现时，按下 <Enter> 键。当您删除系统管理员密码后，Administrator Password 项目将显示为 Not Installed。

## User Password（设置用户密码）

当您设置用户密码后，您必需登入您的帐户才能使用 BIOS 设置程序。用户密码的默认值为 Not Installed，当您设置密码后将显示 Installed。

请依照以下步骤设置用户密码（User Password）：

1. 请选择 User Password 项目并按下 <Enter>。
2. 由 Create New Password 窗口输入欲设置的密码，输入完成时，请按下 <Enter>。
3. 请再一次输入密码以确认密码正确。

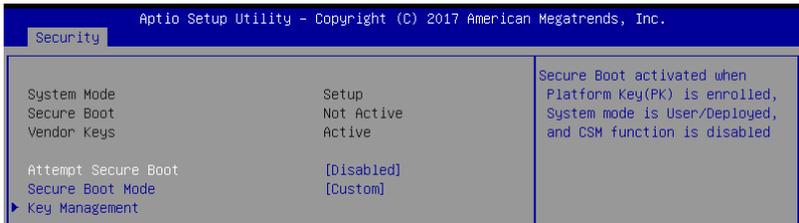
请依照以下步骤更改用户密码（User Password）：

1. 请选择 User Password 项目并按下 <Enter>。
2. 由 Enter Current Password 窗口输入密码并按下 <Enter>。
3. 由 Create New Password 窗口输入新密码，输入完成按下 <Enter>。
4. 请再一次输入密码以确认密码正确。

欲删除用户密码时，请依照更改用户密码之步骤，但请在输入/确认密码窗口出现时，按下 <Enter> 键。当您删除用户密码后，User Password 项目将显示为 Not Installed。

## Secure Boot Menu（安全启动菜单）

本项目提供您设置 Secure Boot（安全启动）设置值。



### Attempt Secure Boot [Disabled]

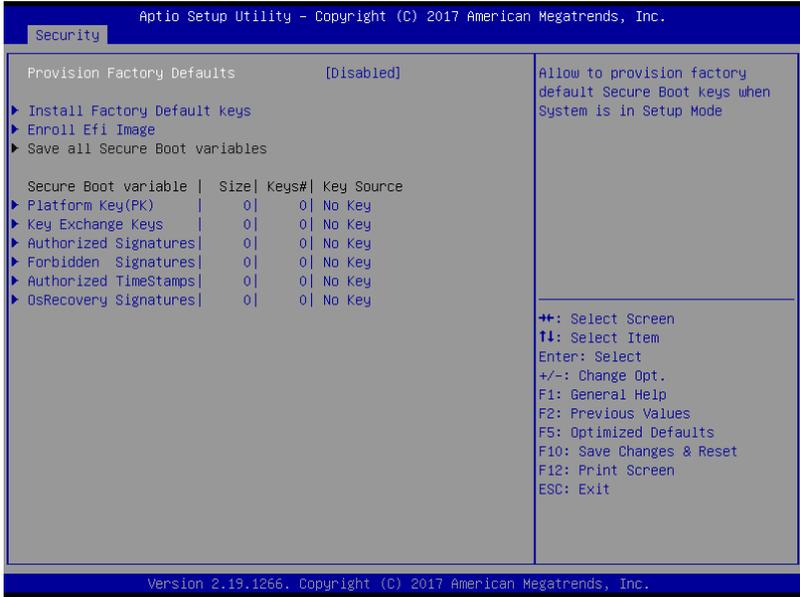
本项可以启用在当系统采 User mode 运行（EPK，enrolled platform Key）或已关闭 CSM 功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]

### Secure Boot Mode [Custom]

本项提供更改 Secure Boot 的选择。设置值有：[Standard] [Custom]

# Key Management

本项目只当 Secure Boot Mode 设置为 [Custom] 时才会显示，提供您修改 Secure Boot（安全启动）变量与设置 Key Management（密钥管理）页面。



## Provision Factory Defaults [Disabled]

本项目可以在系统为 Setup Mode 时提供您系统默认安全启动变量。设置值有：[Disabled] [Enabled]

## Install Factory Default keys

本项目会安装所有系统默认安全变量。

## Enroll Efi Image

本项目可以允许 Secure Boot mode 时运行 Efi Image。

## Save All Secure Boot Variables

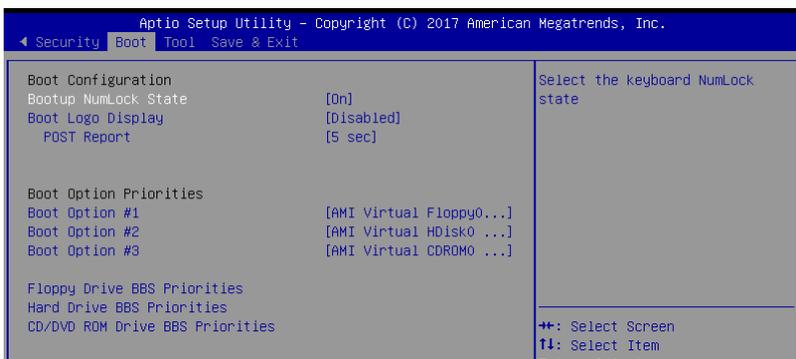
若您想要存储所有安全变量，本项目将会进行询问。选择 Yes 进行存储；或选择 No 取消。

## Platform Key (PK) / Key Exchange Key (KEK) / Authorized Signatures (DB) / Forbidden Signatures (DBX) / Authorized TimeStamps (DBT) / OsRecovery Signatures

设置值有：[Delete] [Set New] [Append]

## 5.10 启动菜单 (Boot menu)

本菜单提供您更改系统启动选项。



### Bootup NumLock State [On]

本项为设置在启动时 <NumLock> 键是否自动启动。设置值有：[Off]  
[On]

### Boot Logo Display [Auto]

若您要使用全屏启动画面功能，请在本项目里进行选择。设置值有：  
[Auto] [Full Screen] [Disabled]

### POST Report [5 sec]

提供您设置想要的 POST (开机自检) 回报等待时间，可选择从 1 至 10 秒。设置值有：[1 sec] ~ [10 sec] [Until Press ESC]

### Boot Option Priorities

这些项目为列出当前可用的启动设备优先顺序。屏幕上显示的设备数量即为根据您在系统中所安装的设备数量。



- 若要在启动过程中选择启动设备，请于启动看到 ASUS 图标时按下 <F8> 键
- 您可以在 POST (开机自检) 时，按下 <F8> 键进入 Windows 操作系统的安全模式 (Safe Mode)。

### Floppy Drive BBS Priorities / Hard Drive BBS Priorities / CD/ DVD ROM Drive BBS Priorities

只有当您连接了软驱 / SATA 光驱或硬盘至 SATA 接口时，此项目才会出现，用来设置 SATA 设备的启动顺序。

## 5.11 工具菜单 (Tool menu)

本工具菜单可以让您针对特别功能进行设置。请选择菜单中的选项并按下 <Enter> 键来显示子菜单。



### IPMI HWM

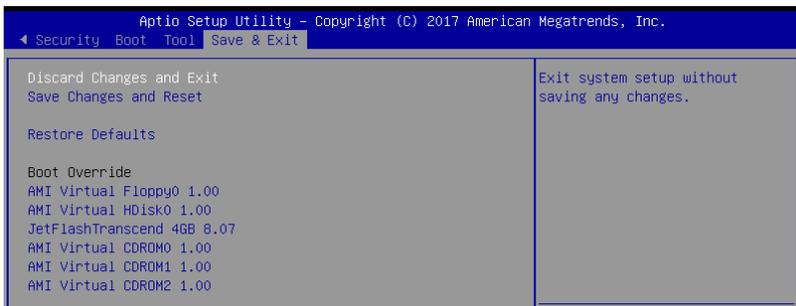
本项目可以让您运行 IPMI 硬件监控。

### ASUS EZ Flash

当按下 <Enter> 键后，本项目可以让您运行华硕 EZ Flash BIOS ROM 工具程序，请参考 [使用华硕 EZ Flash 更新 BIOS 程序的说明](#)。

## 5.12 退出 BIOS 程序 (Exit)

本菜单可以让您读取 BIOS 程序出厂默认值与退出 BIOS 程序。



按下 <Esc> 键并不会立即退出 BIOS 程序，要从此菜单上选择适当的项目，或按下 <F10> 键才会退出 BIOS 程序。

### Discard Changes & Exit

本项目可让您放弃所做的更改，并恢复原先存储的设置。在选择本项目或按下 <Esc> 键后，将会出现一个确认对话框，请选择 Yes 以放弃任何设置并载入原先存储的设置，同时退出 BIOS 设置程序。

### Save Changes & Reset

在存储更改后重置系统设置。

### Restore Defaults

本项目提供您还原或载入所有选项的默认值。在选择本项目后，将会出现一个确认对话框，请选择 Yes 以载入有效的默认值。

### Boot Override

这些项目会显示可用的设备。显示在画面中的设备则是根据安装在系统里的设备而定，点击任一个项目可以设置该项目里所列设备的启动顺序。



# 磁盘阵列设置

# 6

在本章节中，我们将介绍关于服务器的磁盘阵列的设置与说明。

# 6.1 RAID 功能设置

本系统提供以下的 SATA RAID 解决方案：

- Intel® Rapid Storage Technology enterprise SATA Option ROM 工具程序，可以让您创建 RAID 0、RAID 1、RAID 10 和 RAID 5 磁盘数组设置（适用于 Windows 及 Linux 操作系统）。

## 6.1.1 RAID 功能说明

RAID 0 的主要功能为「Data striping」，即区块延展。其运行模式是将磁盘数组系统下所有硬盘组成一个虚拟的大硬盘，而数据存取方式是平均分散至多颗硬盘，是以并行的方式读取/写入数据至多颗硬盘，如此可增加存取的速度，若以二颗硬盘所建构的 RAID 0 磁盘数组为例，传输速度约为数组中转速最慢的硬盘的二倍速度。整体而言，RAID 0 模式的磁盘数组可增加数据传输的性能与速率。

RAID 1 的主要功能为「Data Mirroring」，即数据映射。其运行模式是将磁盘数组系统所使用的硬盘，创建为一组映射对应（Mirrored Pair），并以平行的方式读取/写入数据至多颗硬盘。而写入至各个硬盘的数据是完全一样的，在读取数据时，则可由本组内所有硬盘同时读出。而 RAID 1 模式的磁盘数组，最主要的就是其容错的功能（fault tolerance），它能在磁盘数组中任何一颗硬盘发生故障的情况时，其它硬盘仍可以继续动作，保持系统不中断运行。即使数组中某一颗硬盘损毁时，所有的数据仍会完整地保留在磁盘数组的其它硬盘中。

RAID 10 (0+1) 的组成原则，即是把两个或两个以上的 RAID 1 数组，再组成 RAID 0 区块延展的一种数组设置方式。这种模式，如同 RAID 1 一般具有容错能力，而由于将数个 RAID 1 数组模式再进行 RAID 0 的区块延展操作，因此也拥有高输入/输出率的特色。在某些状况下，这种数组设置方式，可以承受同一时间内多部硬盘失效损坏的情形。关于 RAID 10 数组模式，系统最少需安装四部硬盘方可进行设置。

RAID 5 的主要功能为将数据与验证信息加以延展，分别记录到三部或以上的硬盘中。而 RAID 5 数组设置的优点，包括有取得更理想的硬盘性能、具备容错能力，与更大的存储容量。RAID 5 数组模式最适合的使用范畴，可用于交叉处理操作、数据库应用、企业资源的规划，与商业系统的应用。这类数组模式，最少需三部硬盘方可进行设置。



若想要从已创建 RAID 的硬盘进行系统启动，请先将驱动及应用程序光盘内的 RAID 驱动文件复制至软盘中，如此才能于安装操作系统时一并选择驱动磁盘数组功能。

## 6.1.2 安装硬盘

本主板支持 Serial ATA 硬盘。为了最佳的性能表现，当您要创建数组模式设置时，请尽可能采用具备相同型号与容量的硬盘。

请依照以下安装方式来安装 SATA 硬盘至硬盘槽里。

1. 将硬盘安装至硬盘槽中。
2. 安装硬盘连接排线，将欲建构磁盘数组的硬盘连接至主板。
3. 将 SATA 电源线连接到每一部硬盘。

## 6.1.3 在 BIOS 程序中设置 RAID

在您开始创建数组之前，您必须先先在 BIOS 程序设置中设置对应的 RAID 选项。请依照下列步骤进行操作：

1. 在启动后系统仍在进行开机自检（Power-On Self Test，POST）时，按下 <Delete> 按键进入 BIOS 设置程序。
2. 进入 Platform Configuration Menu > PCH Configuration > PCH SATA Configuration 后，按下 <Enter> 键。
3. 将 Configuration sATA as 选项设置为 [RAID Mode]。
4. 存储您的设置值并退出 BIOS 程序。



---

如何在 BIOS 中针对菜单进行浏览与输入，请参考第 5 章 BIOS 程序设置来了解相关的细节。

---

## 6.1.4 RAID 设置程序

您可以使用主板内置的 RAID 控制器所提供的程序创建 RAID 设置。举例来说，您可以使用 Intel® C621 芯片提供的 Intel® Rapid Storage Technology enterprise SATA Option ROM Utility，通过您所安装的 SATA 硬盘来创建 RAID 设置。

请参考以下的内容，来进行所需要的 RAID 设置。

## 6.2 Intel® Rapid Storage Technology enterprise SATA/SSATA Option ROM 工具程序

Intel® Rapid Storage Technology enterprise SATA/SSATA Option ROM 工具程序经由南桥芯片的支持，可让您使用安装在系统中的 Serial ATA 硬盘创建 RAID 0、RAID 1、RAID 10 (1+0) 与 RAID 5 设置。



在您进行前，请确认您已装妥 Serial ATA 硬盘，并且调整好正确的主板跳线设置，然后在 BIOS 程序中设置正确的 SATA 模式。

请依照下列步骤，进入 Intel® Rapid Storage Technology enterprise SATA/SSATA Option ROM 程序：

1. 启动您的电脑。
2. 当系统运行开机自检 (POST) 时，按下 <Ctrl>+<I> 按键进入程序的主菜单。

```
Intel(R) Rapid Storage Technology enterprise - SATA Option ROM - 3.6.0.1023
Copyright(C) 2003-12 Intel Corporation. All Rights Reserved.

----- [ MAIN MENU ] -----
1. Create RAID Volume          3. Reset Disks to Non-RAID
2. Delete RAID Volume         4. Exit

----- [ DISK/VOLUME INFORMATION ] -----

RAID Volumes:
None defined.

Physical Disks:
ID   Drive Model      Serial #              Size   Type/Status (Vol ID)
0   ST3300656SS     HNAS0000991753TR    279.3GB Non-RAID Disk
1   ST3300656SS     37VN00009846RAJ1    279.3GB Non-RAID Disk
2   ST3300656SS     397600009846UEDY    279.3GB Non-RAID Disk
3   ST3300656SS     GWC50000991756G6    279.3GB Non-RAID Disk

[Left/Right]-Select      [ESC]-Exit      [ENTER]-Select Menu
```

在画面下方的导览键可让您移动光棒到不同的选项，并选择菜单中的选项。



本节中的 RAID BIOS 设置画面只能参考之用，所显示的画面与实际设置画面或许会因版本的不同而稍有差异。

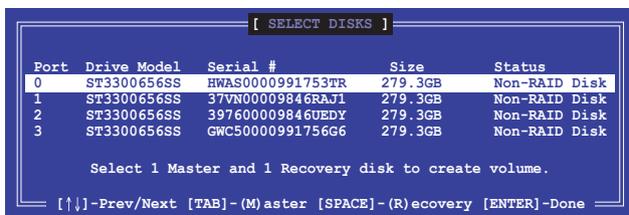
## 6.3.1 创建 RAID 设置

请依照下列步骤创建一个 RAID 设置：

1. 从主菜单画面中选择 1. Create RAID Volume，然后按下 <Enter> 键，会出现如下图所示的画面。
2. 为您的 RAID 键入一个名称，然后按下 <Enter> 键。



3. 选择 RAID 层级 (RAID Level)，使用向上/向下方向键来选择您欲创建的 RAID 层级，然后按下 <Enter> 键。
4. 当选择 Disk 项目时，点击您所要加入 RAID 设置的硬盘，选定后按下 <Enter> 键，如下图所示的 SELECT DISKS 画面便会显示硬盘信息。



5. 请使用向上/向下方向键来选择硬盘设备，确认后请按下<空白> 按键来进行选择。在被选定的硬盘设备旁便会显示一个小三角形图标。当所有要进行数组设置的硬盘设备选择完毕后，请按下 <Enter> 键。

6. 使用向上/向下方向键来选择磁盘数组的 stripe 大小（只支持 RAID 0、10 与 5 设置时使用），然后按下 <Enter> 键。其数值可由 4KB 递增至 128KB。本项目推荐依照以下的使用需求，以进行正确的设置。
  - RAID 0：128KB
  - RAID 10：64KB
  - RAID 5：64KB



---

若您所使用的是服务器，推荐选择较低的数组区块大小；若是用于处理音乐、图像剪辑的多介质电脑系统，则推荐选择较高的数组区块大小。

---

7. 选择 Capacity 项目，输入您所要的数组容量，接着按下 <Enter> 键。本项目默认值是采用最高可容许的容量。
8. 在 Create Volume 的提示对话框中，再按下 <Enter> 键来创建磁盘数组，接着便会出现如下图的警告信息画面。
9. 按下 <Y> 来创建数组并回到主菜单，或是按下 <N> 键，回到 CREATE ARRAY（创建数组）菜单。



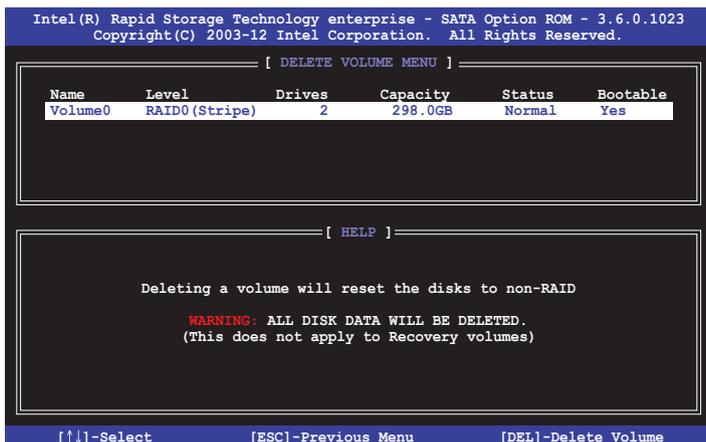
## 6.2.2 删除 RAID 磁区



在操作此功能时请务必非常小心，所有在硬盘中的数据将被删除。

请依照下列步骤删除 RAID 磁区：

1. 选择 2. Delete RAID Volume 选项后，按下 <Enter> 键进入设置画面。
2. 使用向上、向下方向键选择您所要删除的数组后，按下 <Del> 键删除 RAID 磁区。在按下确认后，会出现如下图所示的确认画面。



3. 按下 <Y> 键确认删除 RAID 设置后并回到主菜单，或按下 <N> 键来回到 DELETE VOLUME (删除数组) 菜单。



## 6.2.3 重新设置硬盘为非数组硬盘



请注意！当您将 RAID 数组硬盘设置为无 RAID 数组状态时，所有磁盘数组中的数据与数组本身的结构数据都将被移除。

请依照下列步骤重新设置 RAID 硬盘。

1. 选择选项 3. Reset Disks to Non-RAID 后，按下 <Enter> 键以显示以下的画面。
2. 使用向上/向下方向键选择您所想要重新设置的所有 RAID 硬盘组，并按下 <空白> 键确认。再按下 <Enter> 键重新设置 RAID 硬盘组。接着会显示一个确认信息。

```
[ RESET RAID DATA ]
Resetting RAID disk will remove its RAID structures
and revert it to a non-RAID disk.

WARNING: Resetting a disk causes all data on the disk to be lost.
(This does not apply to Recovery volumes)

Port  Drive Model  Serial #          Size      Status
0     ST3300656SS  HWAS0000991753TR 279.3GB  Member Disk
1     ST3300656SS  37VN00009846RAJ1 279.3GB  Member Disk

Select the disks that should be reset.

[↑↓]-Previous/Next [SPACE]-Selects [ENTER]-Selection Complete
```

3. 请按下 <Y> 键确认进行重新设置硬盘组，或按下 <N> 键回到功能设置主菜单。

## 6.2.4 退出 Intel Rapid Storage Technology enterprise 程序

请依照下列步骤退出应用程序：

1. 在应用程序主菜单中，请选择 4. Exit 然后按下 <Enter> 键，会出现如下所示的画面。



2. 请按下 <Y> 键以退出程序，或按下 <N> 键回到功能设置主菜单。

## 6.2.5 修复 RAID 磁盘数组



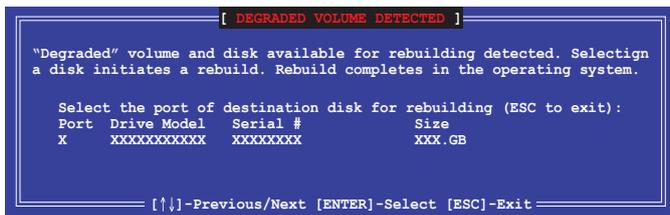
此选项支持 RAID1、RAID 5 和 RAID 10 设置。

### 使用非 RAID (Non-RAID) 硬盘修复 RAID 磁盘数组

若有任何在 RAID 1 数组设置中的 SATA 硬盘发生损坏时，系统会在开机自检 (POST) 进行时，显示该 RAID 状态为“Degraded”，您可以使用其他已经安装的非 RAID 硬盘来重建该 RAID 设置。

请依照以下步骤，使用非 RAID (Non-RAID) 硬盘修复 RAID 磁盘数组：

1. 当启动后显示提示时，按下 <Ctrl>+<I> 键进入 Intel® Rapid Storage Technology enterprise SATA Option ROM 程序。
2. 若现存的系统中可有可用的非 RAID (Non-RAID) SATA 硬盘，程序将会提醒您要重建该 RAID 设置，按下 <Enter> 键后，使用向上/向下方向键来选择欲重建的硬盘，或按 <ESC> 键离开设置。



目标硬盘的容量应该要与原有硬盘的容量大小相同。

3. 选定之后，程序会立即开始进行重建，并且显示该 RAID 的状态为“Rebuild”。

```
Intel(R) Rapid Storage Technology enterprise - SATA Option ROM - 3.6.0.1023
Copyright(C) 2003-12 Intel Corporation. All Rights Reserved.

[ MAIN MENU ]
1. Create RAID Volume
2. Delete RAID Volume
3. Reset Disks to Non-RAID
4. Exit

[ DISK/VOLUME INFORMATION ]

RAID Volumes:
ID Name Level Strip Size Status Bootable
1 Volume0 RAID1 (Mirror) N/A 149.0GB Rebuild Yes
*=Data is Encrypted

Physical Devices:
Port Drive Model Serial # Size Type/Status (Vol ID)
1 ST3160812AS 9LS0F4HL 149.0GB Member Disk (0)
2 ST3160812AS 3LS0JYL8 149.0GB Member Disk (0)

Volumes with "Rebuild" status will be rebuilt within the operating system.

[↑↓]-Select [ESC]-Exit [ENTER]-Select Menu
```

4. 退出 Intel Rapid Storage Technology enterprise，然后重新启动系统。
5. 选择 Start > Programs > Intel Rapid Storage > Intel Rapid Storage Console 或点击 Intel Rapid Storage Technology 图标来载入 Intel Rapid Storage Technology enterprise 程序。
6. 在 View 菜单中，选择 Advanced Mode 以显示关于 Intel Rapid Storage Technology enterprise 控制面板的细节项目。
7. 从 Volume view 选项中，选择 RAID volume 来查看重建的状态。当完成后，状态会显示为“Normal”。

## 使用全新的硬盘修复 RAID 磁盘数组

若有任何在 RAID 1 数组设置中的 SATA 硬盘发生损坏时，系统会在开机自检 (POST) 进行时，显示该 RAID 状态为“Degraded”时，您可以更换该硬盘并重建该 RAID 磁盘数组。

请依照以下的步骤，使用全新的硬盘进行修复 RAID 磁盘数组：

1. 移除损坏的 SATA 硬盘，然后在相同的 SATA 接口位置上面，安装一颗全新且相同规格容量的 SATA 硬盘。



目标硬盘的容量应该要与原有硬盘的容量大小相同。

2. 重新启动系统，然后依照 6-29 页 使用非 RAID (Non-RAID) 硬盘修复 RAID 磁盘数组 的步骤进行重建。

## 6.2.6 在 BIOS 程序中设置启动数组

当您使用 Intel® Rapid Storage Technology enterprise SCU/SATA Option ROM 创建多重 RAID (multi-RAID) 时，您可以将您所设置的 RAID 数组于 BIOS 程序中设置启动优先顺序。

请依照以下的步骤，于 BIOS 程序中设置启动数组：



---

请从硬盘中至少设置一个启动数组。

---

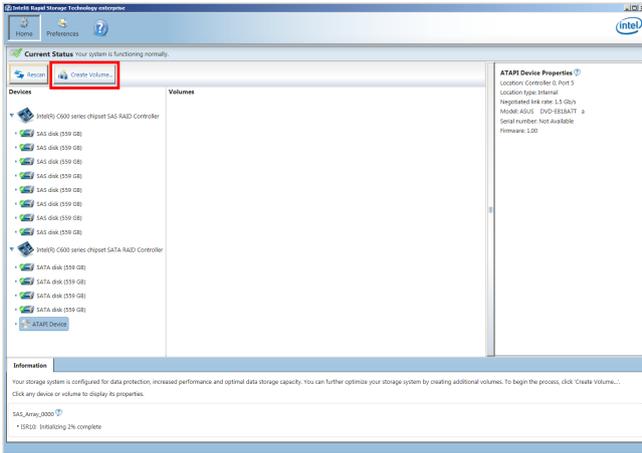
1. 请在开机自检 (POST) 时，按下 <Del> 键进入 BIOS 程序设置画面。
2. 进入 Boot 菜单，然后选择 Boot Device Priority 项目。
3. 使用向上/向下方向键，选择启动顺序后按下 <Enter> 键，请参考 5.10 启动菜单 (Boot Menu) 的说明。
4. 从 Exit 菜单中，选择 Save Changes & Exit，然后按下 <Enter> 键。
5. 当显示确认窗口时，请选择 Yes，然后按下 <Enter> 键。

# 6.3 Intel® Rapid Storage Technology enterprise 工具程序 (Windows)

The Intel® Rapid Storage Technology enterprise 工具程序提供您使用安装在系统中的 Serial ATA / SAS 硬盘设备创建 RAID 0、RAID 1、RAID 10 (1+0) 与 RAID 5 设置。

在 Windows 操作系统环境中，进入 Intel® Rapid Storage Technology enterprise 程序：

1. 启动并进入操作系统桌面。
2. 点击 Intel® Rapid Storage Technology enterprise 图标后，显示主菜单。  
可将您的存储系统设置 data protection (数据保全)、increased performance (增强性能) 与 optimal data storage capacity (数据存储容量最佳化)。您可方便又有效地管理增加创建的容量 (Volume)。

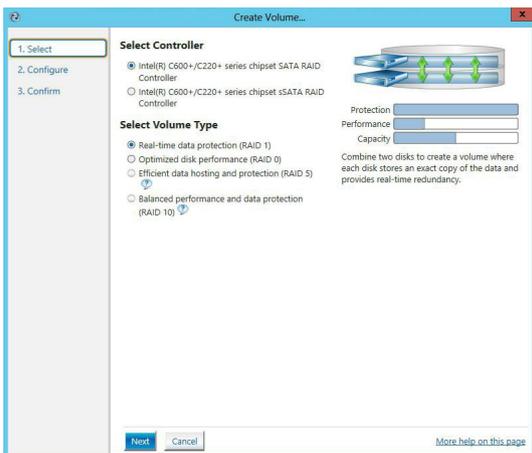


点击 Rescan 可以随时扫描检测已安装的硬盘。

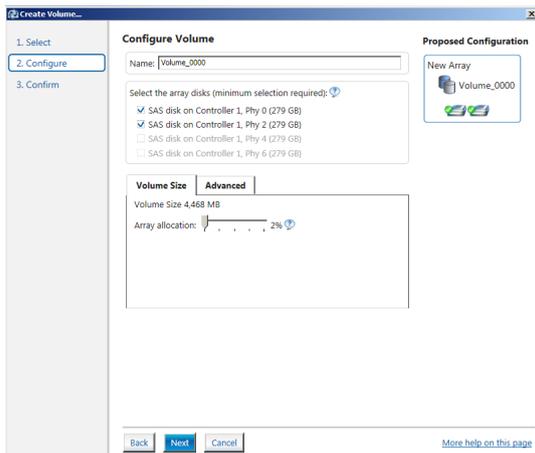
## 6.3.1 创建 RAID 设置

请依照以下步骤创建 RAID 设置：

1. 在前面的主菜单画面中，点击 Create Volume 并选择 volume 类型。
2. 点击 Next 继续。



3. 输入欲创建 RAID 设置的名称，然后选择数组要用的磁盘。
4. 选择 Volume Size 字段，您可以拖曳画面中的横杆以决定容量大小。
5. 然后点击 Next 继续。

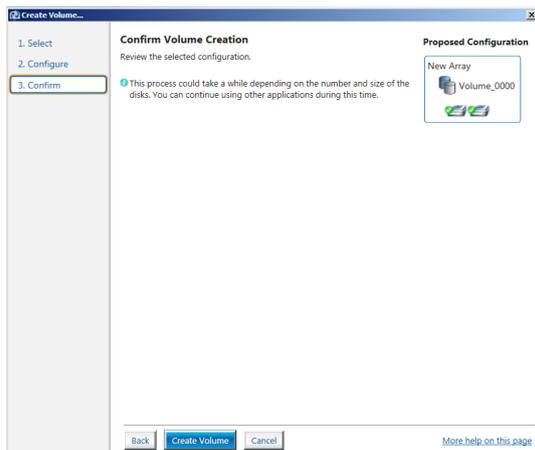


- 若您的硬盘内有存放既有文件且不需要这些文件时，请在显示此提问画面（若有显示）时选择 NO。
- 若您想要 Enable volume write-back cache 或 Initialize volume，您可以点击 Advanced 字段进行选择。

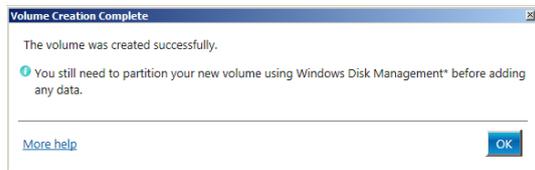
## 6. 确认创建，请点击 Create Volume 继续。



创建的过程会因数量与容量不同而需要等候一段时间，在此期间，您可以继续使用其他的应用程序。

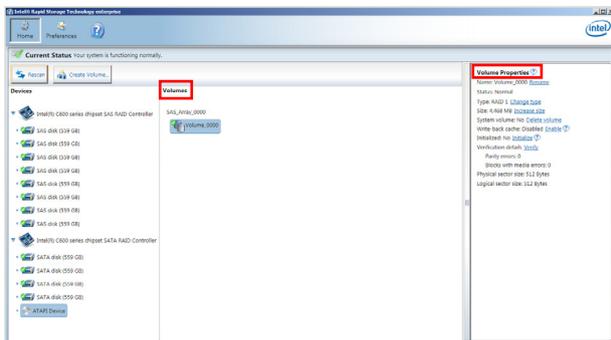


## 7. 当完成并显示 Volume Ceation Complete 信息时，您可以点击 OK。



您还需要使用 Windows Disk Management (Windows 磁盘管理工具程序) 创建磁盘分区后，才能存入文件。

当完成创建后，您会看到以下画面显示 Volumes 字段，且您可以更改在 Volume Properties 字段里的各个选项。

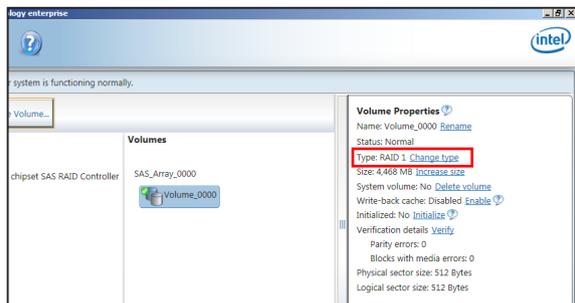


## 6.3.2 更改 Volume 类型

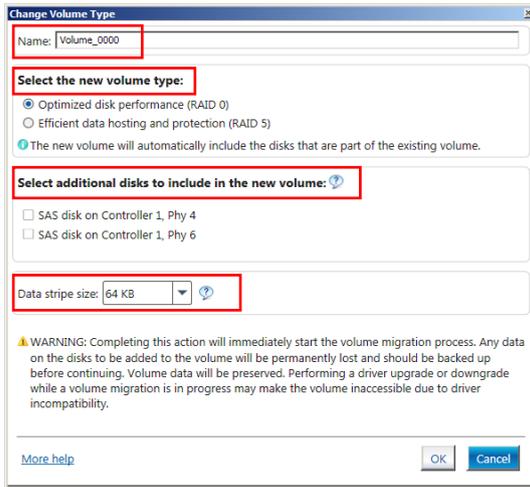
当您完成创建 RAID 设置时，您可以在 Volume Properties 字段中查看或更改里头的各个项目。

您可以根据以下步骤更改 Volume Properties 的类型：

1. 在 Volumes 字段中点击您想要更改的 SAS 或 SATA 数组。
2. 然后在 Volume Properties 字段选择 Type:RAID 1 Change type。



3. 如有需要，您也可以在此更改 Name、Select the new volume type 与 Select additional disks to include in the new volume 这几个项目。
4. 然后针对此磁盘数组选择 Data stripe size（只支持 RAID 0、10 与 5 设置时使用），然后点击 OK。其数值可由 4KB 递增至 128KB。本项目推荐依照以下的使用需求，以进行正确的设置：  
RAID 0：128KB  
RAID 10：64KB  
RAID 5：64KB



若您所使用的是服务器，推荐选择较低的数组区块大小（Data stripe size）；若是用于处理音乐、图像剪辑的多介质电脑系统，则推荐选择较高的数组区块大小。

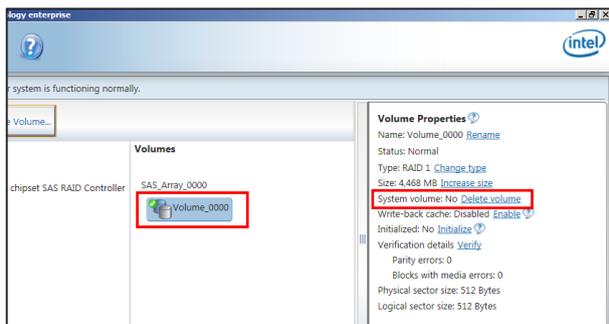
## 6.3.3 删除 Volume



在操作此功能时请务必非常小心，所有在硬盘中的数据将被一并删除，如有需要请先备份文件。

请依照以下步骤删除 Volume：

1. 在主菜单里，点击在 Volume 字段中欲删除的 Volume（如以下画面中显示的 Volume\_0000）。



2. 然后点击 Volume Properties 字段中的 Delete volume，则会显示如下的画面。

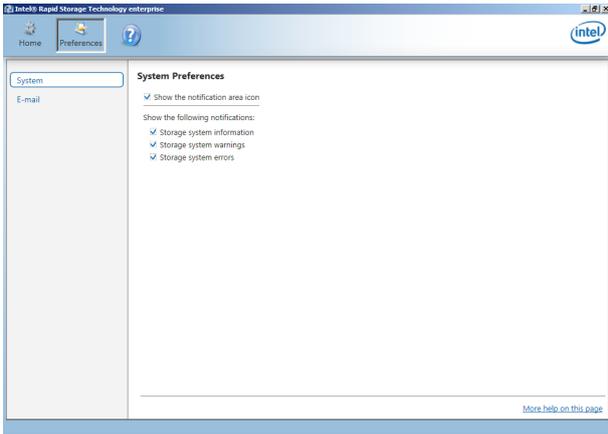


3. 点击 Yes 删除 volume 后，回到主菜单；或点击 No 不删除并且回到主菜单。

## 6.3.4 Preferences ( 偏好设置 )

### System Preferences ( 系统偏好设置 )

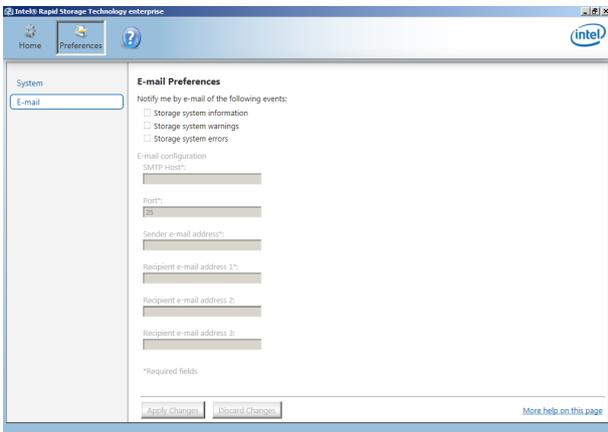
提供您选择设置显示通知区域图标 ( Show notification area icon ) 与显示系统信息警示或错误信息等项目。



### E-Mail Preferences ( 电子邮件偏好设置 )

当发生以下事件时，您可以设置发送 e-mail ( 电子邮件 ) 信息：

- Storage system information ( 存储系统信息 )
- Storage system warnings ( 存储系统警示 )
- Storage system errors ( 存储系统错误 )



## 6.4 进入 BIOS 的 Intel® Virtual Raid on CPU

本项目需要 KEY 模块以启用支持 Intel® CPU RSTe 的 CPU RAID 功能。



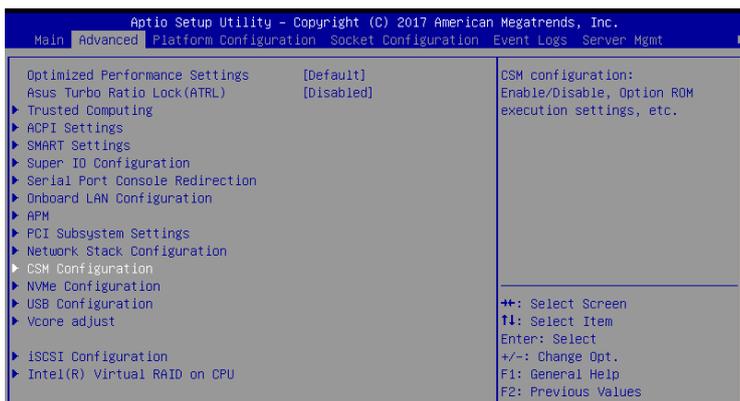
- 由于 CPU 行为的限制，Intel® RSTe CPU RAID 功能需安装 Intel® VROC 模块才能使用。
- VROC\_KEY1 的位置请参考 4.3 元件与外围设备的连接 的说明。
- KEY 模块请另行购买。

请依照下列步骤来进入 BIOS 的 Intel® Virtual Raid on CPU：

1. 在启动自我测试（POST）时进入 BIOS 设置程序。
2. 进入 Advanced > CSM Configuration，按下 <Enter> 以显示 CSM 设置选项。



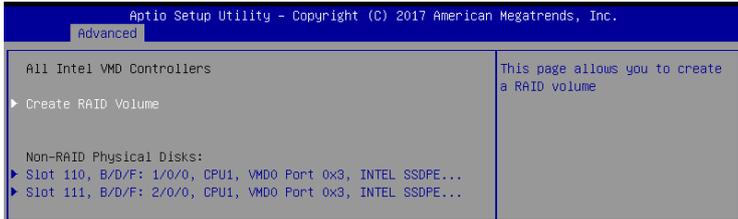
关于如何在 BIOS 中针对菜单进行浏览与输入，请参考第五章的相关说明。



3. 在 CSM 设置选项中，将 CSM Support 设置为 [Disabled]。



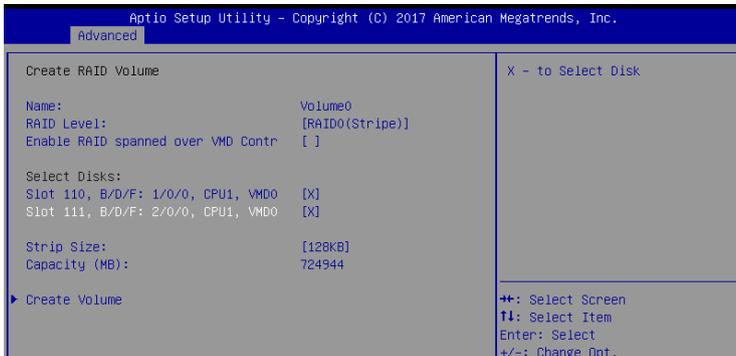
4. 由 Save & Exit > Save Changes and Reset，或按下 <F10> 以保存您的设置值并退出 BIOS 程序。
5. 然后再次进入 BIOS 程序。
6. 选择 Advanced > Intel(R) Virtual Raid on CPU > All Intel VMD Controllers，然后按 <Enter> 以显示 Intel® Virtual Raid on CPU 菜单。



## 6.4.1 创建 RAID 设置

请依照下列步骤创建 RAID 设置：

1. 从 Intel® Virtual Raid on CPU 菜单中选择 Create RAID Volume 然后按下 <Enter> 按键，会出现如下图所示的窗口画面。



2. 在 Name 的提示对话框中为您的 RAID 磁区输入一个名称，然后按下 <Enter> 按键。
3. 在 RAID Level 的提示对话框中选择您想要的 RAID 层级，然后按下 <Enter> 按键。
4. 当 Enable RAID spanned over VMD Controllers 的提示对话框出现，请按下 <Enter> 按键与选择 X 以启用本功能。
5. 当 Select Disks 选项出现，请按下 <Enter> 按键与选择 X 以便选择要进行阵列设置的硬盘设备。接着如下图所示的画面便会出现。

6. 在 Strip Size 的提示对话框中按下 <Enter> 按键来选择 RAID 磁盘阵列（RAID 0、RAID 10、RAID 5）要分区的容量，然后按下 <Enter> 按键。分区的数值可由 4KB 递增至 128KB，数据分区的数值应该以硬盘使用的目的来决定。下列为推荐：

RAID 0: 128KB

RAID 10: 64KB

RAID 5: 64KB



---

若此系统欲作为服务器使用，建议您选择较低的磁区大小；若此系统欲作为多媒体电脑用来运行影音的编辑制作，建议您选择较高的磁区大小来获得最佳的性能。

---

7. 在 Capacity (MB) 的提示对话框中输入您所要的阵列容量，接着按下 <Enter> 按键。本项目默认值是采用最高可容许的磁盘容量。
8. 在 Create Volume 的提示对话框中按下 <Enter> 按键来创建磁盘阵列，然后回到 Intel® Virtual Raid on CPU 菜单。

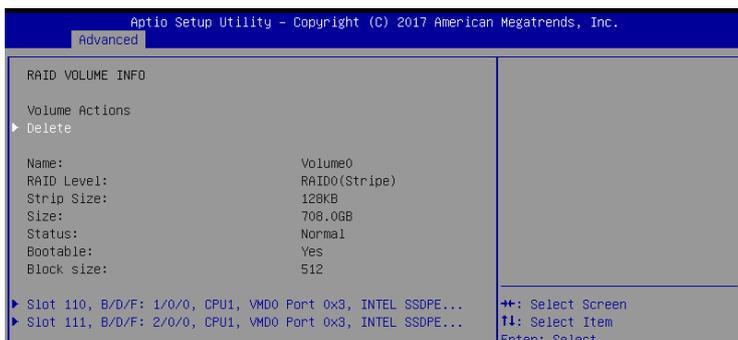
## 6.4.2 删除 RAID 阵列



当您要删除 RAID 阵列时请小心，保存在硬盘中的数据会被全部删除。

请依照以下步骤删除 RAID 阵列：

1. 从 Intel® Virtual Raid on CPU 菜单中选择您想要删除的 RAID 设置，然后按下 <Enter> 按键，会出现如下图所示的窗口画面。



2. 在 Delete 的提示对话框中按下 <Enter> 按键，再选择 Yes 以删除 RAID 设置，然后回到 Intel Rapid Storage Technology 菜单或是选择 No 以取消设置。



# 安装驱动程序

# 7

在本章节中将介绍服务器内的相关驱动程序的安装与设置说明。

# 7.1 安装 RAID 驱动程序

当您在系统中创建好 RAID 数组模式后，现在您就可以开始安装操作系统至独立的硬盘设备或具启动功能的磁盘数组。这章节将来介绍在安装操作系统的过程中如何安装 RAID 控制器的驱动程序。

## 7.1.1 创建搭载 RAID 驱动程序的 U 盘

安装 Windows® Server 操作系统时，您可以由 U 盘载入 RAID 驱动程序。请将文件由驱动及应用程序光盘复制至 U 盘。

在 Windows® 中创建搭载 RAID 驱动程序的 U 盘：

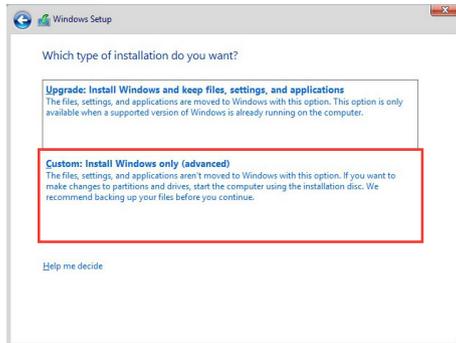
1. 在光驱中放入本系统/主板的驱动及应用程序光盘。
2. 将 U 盘连接电脑。
3. 开启驱动及应用程序光盘。
4. 点击 Drivers > C620 INTEL RAID > Driver > Windows，将 SATA\_RAID 文件夹复制至 U 盘。

## 7.1.2 安装 RAID 驱动程序

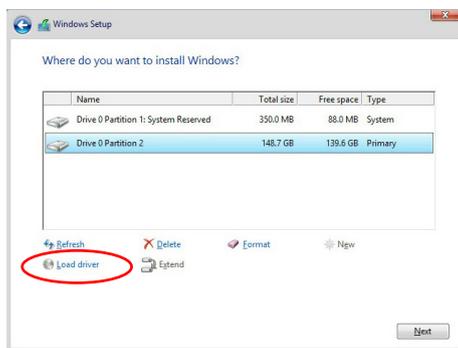
在 Windows® Server 2012 R2 系统安装过程中安装

您可以在 Windows® Server 2012 R2 系统安装过程中安装 RAID 驱动程序：

1. 使用 Windows® Server 2012 R2 操作系统安装光盘启动，并依照画面的指示开始安装操作系统。
2. 当画面弹出选择安装的类型时，请选择 Custom (advanced)。



- 接着请点击 Load Driver。

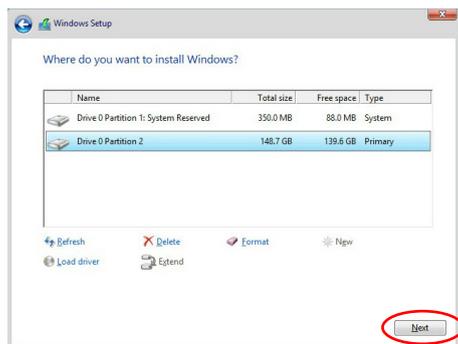


- 然后显示信息，提醒您放入 RAID 控制器驱动程序文件。若您的系统里仅有只有一部光驱，请先将 Windows 操作系统安装光盘退出，并放入驱动与应用程序 DVD 光盘，然后点击 Browse（浏览）。



- 找到存放在驱动与应用程序光盘内的驱动程序，然后点击 OK 继续。
- 从清单中选择您所要安装的 RAID 控制器驱动程序，然后点击 Next。

7. 当系统载入 RAID 驱动程序后，请取出主板驱动与应用程序光盘 并再放入 Windows Server 操作系统安装光盘，选择驱动程序安装至 Windows 并点击 Next。



8. 继续进行操作系统的安装，并依照画面的指示进行。

## 7.2 安装应用程序与工具程序

本驱动及应用程序光盘里提供您主板相关的驱动程序、管理应用程序与工具程序，可以让您将主板功能最佳化。



1. 驱动及应用程序 DVD 光盘里的内容如有更改，恕不另行通知。请访问华硕网站 ([www.asus.com.cn](http://www.asus.com.cn)) 以更新最新的软件与工具程序。
2. 驱动及应用程序 DVD 光盘为支持使用于 Windows® Server 2012 R2 R2 和 Windows® Server 2016 操作系统。

## 7.3 使用驱动及应用程序 DVD 光盘

于光驱中放入主板/系统的驱动程序光盘。若您已经启动光盘自动检测的功能，通过操作系统自动检测的功能，接着会自行启动光盘并显示默认的 Drivers（驱动程序）标签页。



若窗口并未自动出现，那么请浏览驱动及应用程序 DVD 光盘的文件内容，找到 BIN 目录中的 ASSETUP.EXE 程序，并点击 ASSETUP.EXE 主程序来开启菜单画面。

在驱动及应用程序 DVD 光盘的主菜单里有以下几个标签页：

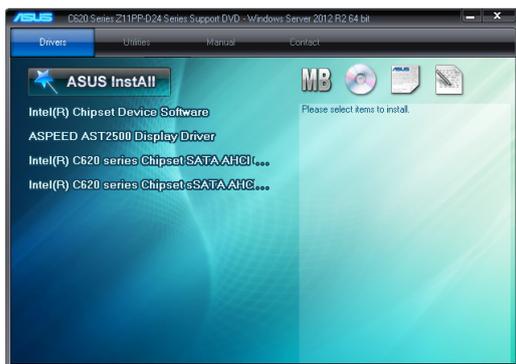
1. Drivers
2. Utilities
3. Manual
4. Contact



在 Windows® Server 2012 R2 R2 和 Windows® Server 2016 操作系统里的驱动及应用程序 DVD 光盘所显示的画面是相同的。

### 7.3.1 驱动程序主菜单

驱动程序主菜单提供了您当前需要安装的一些硬件驱动程序，请安装必要的驱动程序来启动您系统上的硬件。



### 7.3.2 管理软件菜单

管理软件菜单提供了您当前所需要的网络与服务器管理等应用程序。请点击您所需要的软件，来进行安装。



### 7.3.3 用户手册菜单



您需要在操作系统中使用网络浏览器软件才能开启用户手册。



### 7.3.4 联络信息

在联络信息菜单中，提供您相关的联络信息，您也可以用户在用户手册的附录中找到相关的联络信息。



## 7.4 安装 Intel 芯片设备软件驱动程序

本章节提供您如何安装在 Intel 芯片环境中的即插即用设备元件。

您需要在 Windows® 操作系统环境中，手动安装 Intel® 芯片设备软件。

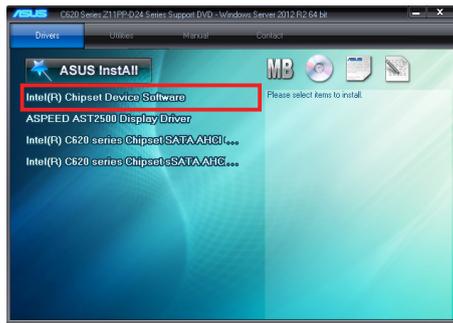
请依照以下步骤，在 Windows® 操作系统下安装 Intel® 芯片设备软件驱动程序：

1. 重新启动，并使用 Administrator（主管理者）登入 Windows 系统。
2. 将驱动及应用程序 DVD 光盘放入光驱中。  
若您已经启动光盘自动检测的功能，通过操作系统自动检测的功能，会自行启动光盘显示 Drivers（驱动程序）菜单画面。



若窗口并未自动出现，那么请浏览驱动及应用程序 DVD 光盘的文件内容，找到 BIN 目录中的 ASSETUP.EXE 程序，并点击 ASSETUP.EXE 主程序来开启菜单画面。

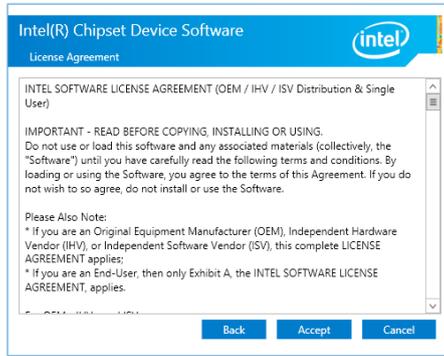
3. 选择 Intel® Chipset Device Software 后，开始进行安装。



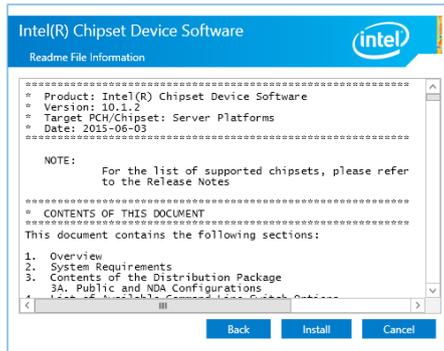
4. 接着显示 Intel® Chipset Device Software 画面，请依照画面的指示按 Next 进行安装。



5. 当显示 License Agreement (授权同意) 说明时, 请点击 Yes 继续。



6. 接着, 浏览并阅读 Readme File Information 后, 请点击 Install 继续安装。



7. 点击 Restart Now 来完成安装。



## 7.5 安装显示驱动程序

这里将介绍如何安装 ASPEED 图形显示界面 (VGA) 驱动程序。

您需要在 Windows® Server 系统中，手动安装 ASPEED 图形显示界面驱动程序。

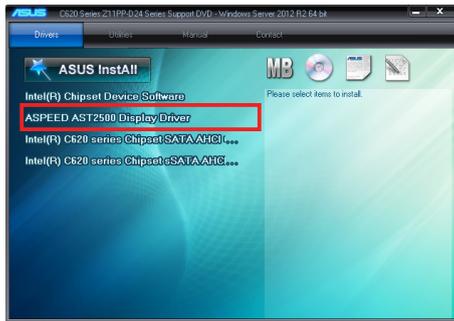
请依照以下的步骤安装 ASPEED 图形显示界面驱动程序：

1. 重新启动，并使用 Administrator（主管理者）登入 Windows 系统。
2. 将驱动及应用程序 DVD 光盘放入光驱中。  
若您已经启动光盘自动检测的功能，通过操作系统自动检测的功能，会自行启动光盘显示 Drivers（驱动程序）菜单画面。



若窗口并未自动出现，那么请浏览驱动及应用程序 DVD 光盘的文件内容，找到 BIN 目录中的 ASSETUP.EXE 程序，并点击 ASSETUP.EXE 主程序来开启菜单画面。

4. 点击在 Drivers（驱动程序）菜单里的 ASPEED AST2500 Display Driver 开始安装。



5. 在安装画面中，点击 Next 开始安装。



6. 点击 Install 以继续安装。



7. 当完成安装时，请点击 Finish。



## 7.6 安装 Intel® Rapid Storage Technology enterprise 5.0 程序

本节将介绍如何安装 Intel® Rapid Storage Technology enterprise 5.0 程序。

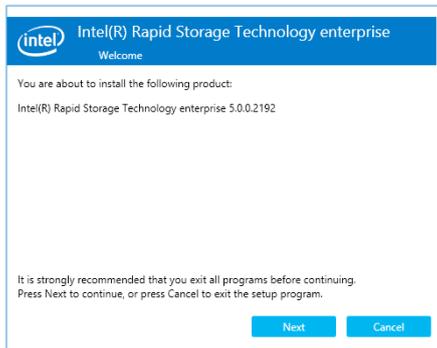
您需要在 Windows Server 系统中，以手动方式安装 Intel® Rapid Storage Technology enterprise 5.0 程序。

请依照以下步骤安装程序：

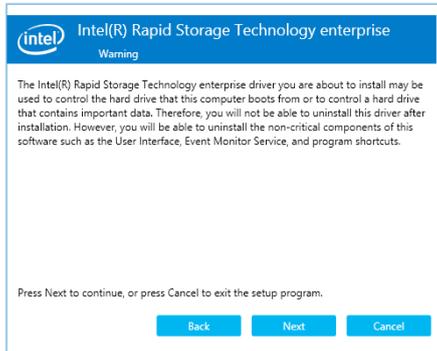
1. 重新启动，并使用 Administrator（主管理者）登入 Windows 系统。
2. 于光驱中放入主板/系统所附的驱动与应用程序光盘，，点击 Utilities。
3. 点击 Intel® Rapid Storage Technology enterprise 5.0 开始安装。



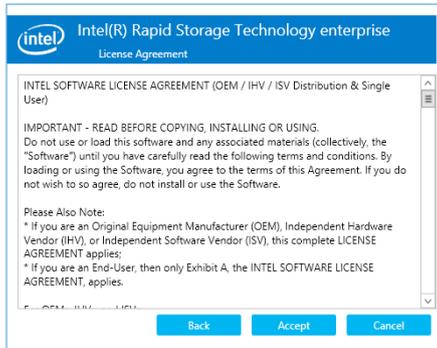
4. 当显示欢迎使用安装的窗口时，点击 Next 继续。



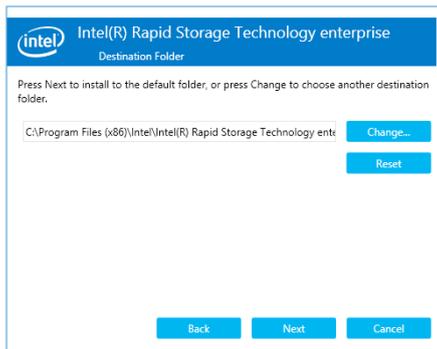
5. 读取警示信息后，点击 Next 继续。



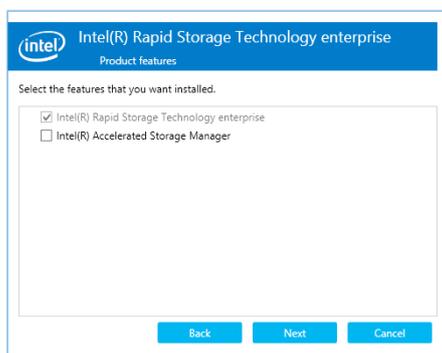
6. 选择 Accept 接受许可同意条款，并且继续安装进程。



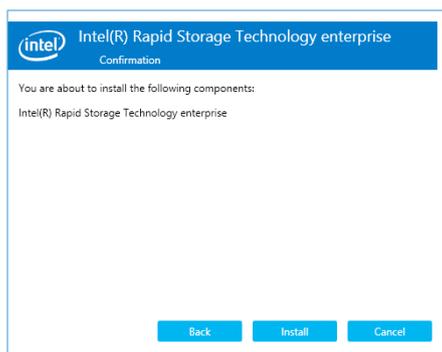
7. 阅读说明档的信息，并且点击 Next 继续安装。



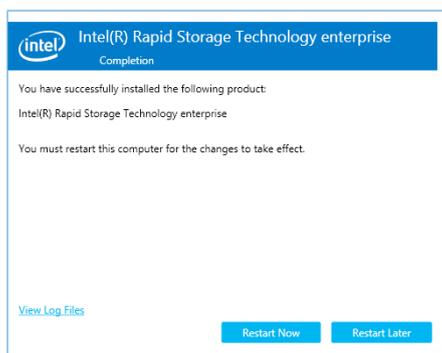
8. 选择欲安装的功能后点击 Next。



9. 点击 Install 进行安装作业。



10. 选择 Restart Now 以完成安装程序并重新启动电脑。



# 附录

本附录为您提供参考的相关联络信息。



# 华硕的联络信息

## 华硕电脑公司 ASUSTeK COMPUTER INC. (台湾)

### 市场信息

地址 : 台湾台北市北投区立德路 150 号 4 楼  
电话 : +886-2-2894-3447  
传真 : +886-2-2890-7798  
网址 : <http://www.asus.com/tw/>

### 技术支持

电话 : +886-2-2894-3447 (0800-093-456)  
在线支持 : <https://www.asus.com/support/Product/ContactUs/Services/questionform/?lang=zh-tw>

## 华硕电脑 (上海) 有限公司

## ASUSTEK COMPUTER (SHANGHAI) CO., LTD.

### 市场信息

地址 : 上海市闵行区金都路 5077 号  
电话 : +86-21-5442-1616  
传真 : +86-21-5442-0099  
网址 : <http://www.asus.com.cn>

### 技术支持

电话 : +86-20-2804-7506 (400-620-6655)  
在线支持 : <https://www.asus.com/support/Product/ContactUs/Services/questionform/?lang=zh-cn>

## ASUS COMPUTER INTERNATIONAL (美国)

### 市场信息

地址 : 800 Corporate Way, Fremont, CA 94539, USA  
传真 : +1-510-608-4555  
网址 : <http://www.asus.com/us/>

### 技术支持

电话 : +1-812-282-2787  
传真 : +1-812-284-0883  
在线支持 : <https://www.asus.com/support/Product/ContactUs/Services/questionform/?lang=en-us>

## ASUS COMPUTER GmbH (德国/奥地利)

### 市场信息

地址 : Harkortstr. 21-23, 40880 Ratingen, Deutschland  
传真 : +49-2102-959911  
网址 : <http://www.asus.com/de/>

### 技术支持

电话 : +49-1805-010923  
传真 : +49-2102-9599-11  
在线支持 : <https://www.asus.com/support/Product/ContactUs/Services/questionform/?lang=de-de>

\* 从德国拨号采固网的费率每分钟 0.14 欧元；行动电话的费率每分钟 0.42 欧元。

## ASUS Czech Service s.r.o. (欧洲)

### 市场信息

地址 : Na Rovince 887, 720 00 Ostrava – Hrabová, Czech Republic  
传真 : +420-596766888  
网址 : <http://www.asus.com/cz/>

### 技术支持

电话 : +420-596-766-891  
传真 : +420-596-766-329  
电子信箱 : [advance.rma.eu@asus.com](mailto:advance.rma.eu@asus.com)  
在线支持 : <https://www.asus.com/support/Product/ContactUs/Services/questionform/?lang=cs-cz>

## ASUS Holland BV (荷兰)

### 市场信息

地址 : Marconistraat 2, 7825GD EMMEN, The Netherlands

网址 : <http://www.asus.com/nl/>

### 技术支持

电话 : +31-(0)591-5-70292

传真 : +31-(0)591-666853

电子信箱 : [advance.rma.eu@asus.com](mailto:advance.rma.eu@asus.com)

在线支持 : <https://www.asus.com/support/Product/ContactUs/Services/questionform/?lang=nl-nl>

## ASUS Polska Sp. z o.o. (波兰)

### 市场信息

地址 : Ul. Postępu 6, 02-676 Warszawa, Poland

网址 : <http://www.asus.com/pl/>

### 技术支持

电话 : +48-225718033

在线支持 : <https://www.asus.com/support/Product/ContactUs/Services/questionform/?lang=pl-pl>

## ASK-Service (俄罗斯与独立国家联合体(CIS))

### 市场信息

地址 : г.Москва, ул. Орджоникидзе, д.10, Россия

电话 : (495) 640-32-75

网址 : <http://www.asus.com/ru/>

### 技术支持

电话 : 008-800-100-ASUS (008-800-100-2787)

在线支持 : <https://www.asus.com/support/Product/ContactUs/Services/questionform/?lang=ru-ru>

