



Intel 600 系列 BIOS

用户指南

主板

目录

UEFI BIOS	3
UEFI 优势	3
不兼容的 UEFI 情况	3
如何找到 BIOS 版本?.....	3
BIOS 设置	4
进入 BIOS 设置.....	4
功能键.....	4
BIOS 设置模式.....	5
EZ 模式.....	5
高级模式	9
设置菜单.....	10
System Status (系统状态)	10
Advanced (高级)	11
Boot (启动).....	24
Security (安全).....	26
Save & Exit (存储和退出).....	30
OC 菜单	31
M-FLASH 菜单	61
OC 档案菜单.....	62
硬件检测菜单	63
调整风扇	64
重启 BIOS	65
更新 BIOS	65
使用 M-FLASH 更新 BIOS	65
使用 MSI Center 更新 BIOS.....	66
使用更新 BIOS 按钮更新 BIOS	66
声明	67
版权.....	67
修订.....	67

UEFI BIOS

MSI UEFI BIOS 与 UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) 体系结构兼容。UEFI 具有传统 BIOS 无法实现的许多新功能和优势,未来将完全取代 BIOS。MSI UEFI BIOS 使用 UEFI 作为默认引导模式,充分利用新芯片组的功能。然而,它仍然有一个 CSM (兼容性支持模块) 模式,以兼容旧的设备。这让您在过渡期间用 UEFI 兼容的设备替换旧设备。



注意

除非另有说明,否则本用户指南中的术语 BIOS 指 UEFI BIOS。

UEFI 优势

- 快速启动 - UEFI 可直接启动操作系统,并保存 BIOS 自检过程。同时还消除了 POST 期间切换到 CSM 模式的时间。
- 支持大于 2 TB 的硬盘分区。
- 通过 GUID 分区表 (GPT) 支持 4 个以上的主分区。
- 支持无限数量的分区。
- 支持新设备的全部功能 - 新设备可能不提供向后兼容性。
- 支持安全启动 - UEFI 可检查操作系统的有效性,以确保没有恶意软件篡改启动过程。

不兼容的 UEFI 情况

- 32位 Windows 操作系统 - 此主板仅支持 Windows 10/ Windows 11 64位操作系统。
- 较旧的显卡 - 系统将检测您的显卡。当显示警告消息时 There is no GOP (Graphics Output protocol) support detected in this graphics card,在此显卡中未检测到 GOP (Graphics Output protocol) 支持。

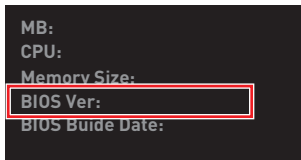


注意

我们建议您替换为兼容 GOP / UEFI 的显卡,或使用 CPU 的板载显卡以使其具有正常功能。

如何找到 BIOS 版本?

进入 BIOS 后,在屏幕顶部找到 BIOS 版本。



BIOS 设置

在正常情况下，默认设置为系统稳定提供最佳性能。您应该**始终保持默认设置**，以避免可能出现系统损坏或无法开机，除非您熟悉 BIOS 设置。



注意

- 本手册中的 BIOS 设置界面，选项和设置仅供参考，可能与您所购买的主板而有所不同。有关详细的界面，设置和选项，请参考系统的实际 BIOS 版本。
- 为了获得更好的系统性能，BIOS 项目描述不断更新。因此，这些描述可能有些稍微的不同，仅供参考。您也可以参考 BIOS 项目描述的**帮助**信息面板。
- 每个主板的 BIOS 选项和设置可能会随 BIOS 版本的不同而有所不同，有关详细的设置和选项，请参考系统的实际 BIOS。

进入 BIOS 设置

在开机程序中，当屏幕上出现 **Press DEL key to enter Setup Menu, F11 to enter Boot Menu** 信息，按下 **Delete** 键。

功能键

- F1:** 主题帮助列表
 - F2:** 添加/删除一个最喜欢的项目
 - F3:** 进入 Favorites 客制化选单功能菜单
 - F4:** 进入 CPU 规格菜单
 - F5:** 进入 Memory-Z 菜单
 - F6:** 载入优化设置默认值
 - F7:** 高级模式 and EZ 模式之间切换
 - F8:** 载入超频参数
 - F9:** 保存超频参数
 - F10:** 保存更改并重新启*
 - F12:** 采取截图并将其保存到 U 盘中 (仅适用于 FAT/ FAT32 格式)。
- Ctrl+F:** 进入搜索页面

* 当您按 F10 时，会出现一个确认窗口，它提供了变更信息。请依您的需求选择 Yes 或 No。

BIOS 设置模式

它为您配置 BIOS 提供了两种模式：EZ 模式和高级模式。请按 **F7** 在这两种模式之间切换。

EZ 模式

EZ 模式，它提供了基本的系统信息，并允许您配置基本设置。请通过按设置模式开关或 **F7** 功能键进入高级模式下，来配置高级 BIOS 设置。



• **GAME BOOST 游戏加速引擎** - 点击此按钮来切换 GAME BOOST 游戏加速引擎用于超频。此功能仅当主板和 CPU 都支持此功能时才可用。



注意
激活 **GAME BOOST 游戏加速引擎** 功能后，请勿更改 OC 菜单并且不要加载默认值，以保持最佳的性能和系统稳定性。

• **CREATOR 精灵** - 点击此按钮来切换 CREATOR 精灵用于性能优化。



注意
激活 **CREATOR 精灵** 功能后，请勿更改 OC 菜单并且不要加载默认值，以保持最佳的性能和系统稳定性。

• **XMP 配置文件** - 允许您选择 XMP 配置文件用于内存超频。此功能仅当系统，内存和 CPU 支持此功能时才可用。

- **设置模式开关** - 按此选项卡或 F7 键至高级模式 and EZ 模式之间切换。
- **截图** - 点击此选项卡或 F12 键来 取截图并将其保存到 U 盘中 (仅适用于 FAT/ FAT32 格式)。
- **BIOS 搜索** - 点击此选项卡或 **Ctrl+F** 键, 搜索页面将显示。它可以让您通过关键字搜索 BIOS 项目。将鼠标移动到空白处, 然后右键单击鼠标退出搜索页面。



注意

在搜索页面中, 只有 **F6, F10** 和 **F12** 功能键可用。

- **智能按钮** - 它提供了四种通过重启按钮实现的功能模式。
 - **重启** - 按重启按钮来重启系统。
 - **动态 RGB LED 炫光系统打开 / 关闭** - 按重启按钮来打开 / 关闭所有板载 LED 灯。



注意

当 **LED_SW1** (简易 LED 灯控制) 开关转到 **OFF** 时, **动态 RGB LED 炫光系统打开 / 关闭功能模式**将无效。

- **安全启动** - 点击按钮并同时启动系统以安全启动模式启动。系统将默认启动并降低 PCIe (来自 CPU) 模式。
- **Turbo 风扇** - 按下重启按钮让所有风扇, 以全速或默认速度运行。
- **配置智能按钮**
 1. 点击智能按钮, 然后选择功能模式。
 2. 按 **F10** 保存更改, 然后选择 **Yes** 重新启动系统。

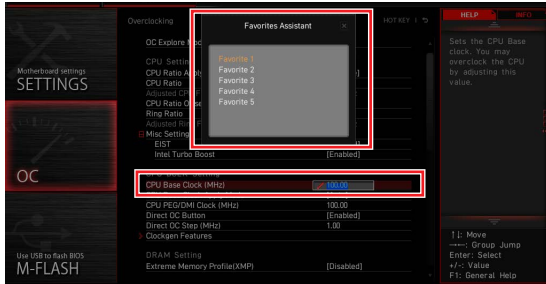


- **语言** - 允许您选择 BIOS 设置语言。
- **系统信息** - 显示 CPU/ DDR 速率, CPU/ MB 温度, MB/ CPU 类型, 内存大小, CPU/ DDR 电压, BIOS 版本和创建日期。
- **启动设备优先权栏** - 您可以移动设备图标来改变启动设备优先权。从高到低的引导优先级是左到右。
- **组件信息** - 点击 **CPU, Memory, Storage, Fan Info** 以及 **Help** 按钮来显示所连接组件的设备。
- **功能按钮** - 通过点击这些按钮来开启或关闭 BIOS 功能。启用该功能后, 该按钮显示为 ON。
 - **CPU 风扇故障警告控制** - 开启或关闭以在 POST 上显示 CPU 风扇故障警告消息。
 - **VMD (RAID)** - 为 RAID 和傲腾 (Optane) 功能开启或关闭 Intel VMD。
 - **fTPM 2.0** - 开启或关闭固件 TPM 控制。
 - **Thunderbolt 控制** - 开启或关闭 thunderbolt I/O 设备支持。
 - **ErP Ready** - 根据 ErP 规定开启或关闭系统功耗。
 - **侦错代码 LED 灯控制** - 开启或关闭侦错代码 LED 灯。
 - **简易 LED 灯控制** - 打开或关闭主板上的所有 LED 灯。
 - **高清音频控制器** - 开启或关闭高清音频控制器。
- **M-Flash** - 点击此按钮可以进入 M-Flash 功能, 它提供以 U 盘方式来更新 BIOS。
- **硬件监视器** - 点击此按钮可以进入 Hardware Monitor 菜单, 允许您通过百分比设置控制风扇转速。
- **Favorites 客制化选单功能** - 点击此按钮或按 **F3** 键即可显示 Favorites 客制化选单功能窗口。它提供 5 个菜单供您创建您的个人 BIOS 菜单, 您可以保存和访问最喜欢 / 最常用 BIOS 设置系统。



▪ 将 BIOS 选项加入到一个最爱菜单中

1. 选择 BIOS 选项, 包含 BIOS 菜单及搜索页面。
2. 单击右键或按 **F2** 键。
3. 选择一个最爱的页面, 然后点击 **OK**。



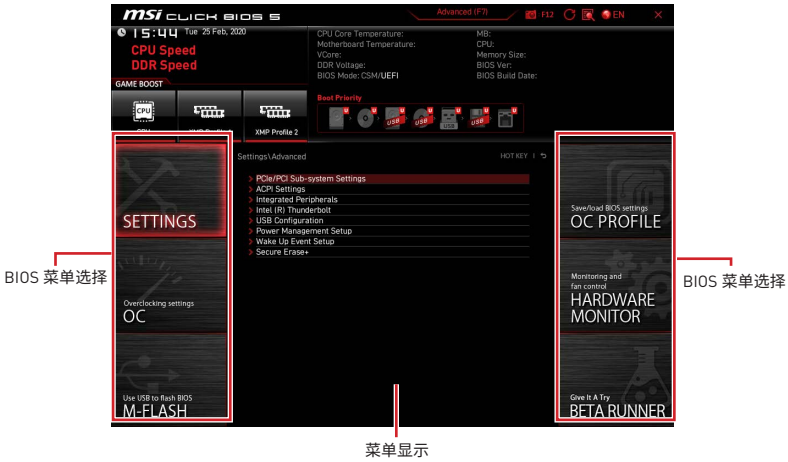
▪ 从最爱菜单中删除 BIOS 选项

1. 从最爱菜单选择一个 BIOS 选项。
2. 单击右键或按 **F2** 键。
3. 选择 Delete 并点击 **OK**。



高级模式

在 BIOS 设置中按设置模式开关或 **F7** 功能键可以在 EZ 模式和高级模式之间进行切换。



- **BIOS 菜单选择** - 下列选项是可用的：
 - **SETTINGS** - 允许您来指定芯片组和启动设备的参数。
 - **OC** - 允许您来调整频率和电压, 增加频率可能获得更好的性能。
 - **M-FLASH** - 提供 U 盘来更新 BIOS。
 - **OC PROFILE** - 允许您管理超频配置文件。
 - **HARDWARE MONITOR** - 允许您来设置风扇速度和检测系统电压。
 - **BETA RUNNER** - 为渴望新体验的用户提供 Beta 功能或特性。但是, 我们欢迎并期待您的用户体验给我们提供更多的反馈。这将有助于改善功能。
 - **安全** - 允许您设置管理员密码和用户密码, 以保证系统安全。
- **菜单显示** - 提供了可配置的 BIOS 设置和信息。

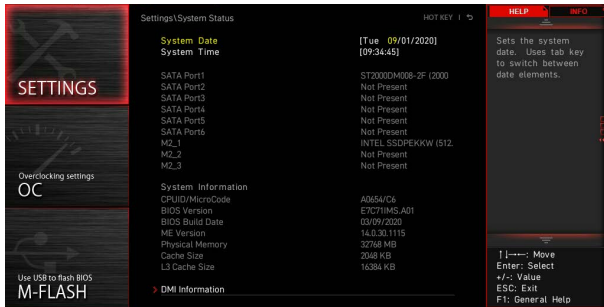
设置菜单

此菜单使您可以指定系统, 芯片组和启动设备的参数。



System Status (系统状态)

系统状态子菜单允许您设置系统时钟并查看系统信息。



► System Date

设置系统日期。使用 Tab 键在日期元素之间切换。

格式为<星期> <月> <日> <年>。

- <day> 星期, 从星期日到星期六, 由 BIOS 定义。只读。
- <month> 月份, 从一月到十二月。
- <date> 日期, 从1 到 31 可以用数字键修改。
- <year> 年, 用户设置年份。

► System Time

设置系统时间。使用 Tab 键在时间元素之间切换。格式为<时> <分> <秒>。

► SATA PortX/ M2_X/ U2_X

显示连接的 SATA/ M.2/ U.2 设备信息。



注意

如果连接的 SATA/ M.2/ U.2 设备没有显示, 请关闭计算机并重新检查设备和主板的 SATA/ M.2/ U.2 线及电源线的连接。

► System Information

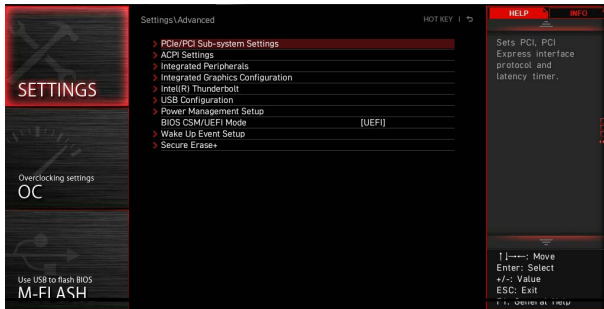
显示详细的系统信息。包括 CPU 类型, BIOS 版本, 和内存状态 (只读)。

► DMI Information

显示系统信息。台式机主板信息和机箱信息。(只读)。

Advanced (高级)

Advanced (高级) 子菜单允许您调整和设置 PCIe, ACPI, 集成外围设备, 集成显卡, USB, 电源管理和 Windows 的参数和行为。



▶ CPU PCIe Lanes Configuration

设置 CPU PCIe 通道以适应多个 PCIe 设备的使用。

▶ PCI Latency Timer

设置 PCI 界面设备的延迟时间。

▶ Above 4G memory/ Crypto Currency mining

开启此项, 让更多的PCIe 卡进行系统内存的重新配置 (需要 64 位操作系统支持)。特别是想使用超过 4 个 GPU 的情况下。例如加密货币挖矿技术的应用。

[Enabled] 允许您使用 4x 以上的 GPU。

[Disabled] 关闭此功能。

▶ Re-Size BAR Support

开启或关闭 Resize BAR (Base Address Register) 支持。它仅在系统支持 64 位 PCI/PCIe 解码时可用。如果系统支持 64 位 PCI/PCIe 解码, 请为兼容的 PCIe 设备启用此项目。

▶ PCIe/PCI ASPM Settings

设置不同设备的 PCIe/PCI ASPM (Active State Power Management) 状态。按 Enter 进入子菜单。

▶ PEG 0 ASPM

设置 PCI Express ASPM (Active State Power Management) 节电模式状态。

▶ PEG 1 ASPM

设置 PCI Express ASPM (Active State Power Management) 节电模式状态。

▶ PEG 2 ASPM

设置 PCI Express ASPM (Active State Power Management) 节电模式状态。

▶ PEG 3 ASPM

设置 PCI Express ASPM (Active State Power Management) 节电模式状态。

▶ PCI Express Root Port 1 ASPM

设置 PCI Express ASPM (Active State Power Management) 节电模式状态。

▶ PCI Express Root Port 5 ASPM

设置 PCI Express ASPM (Active State Power Management) 节电模式状态。

▶ PCI Express Root Port 7 ASPM

设置 PCI Express ASPM (Active State Power Management) 节电模式状态。

▶ PCI Express Root Port 8 ASPM

设置 PCI Express ASPM (Active State Power Management) 节电模式状态。

▶ PCI Express Root Port 9 ASPM

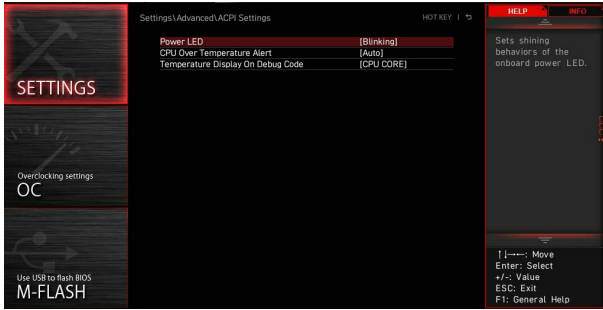
设置 PCI Express ASPM (Active State Power Management) 节电模式状态。

▶ PCI Express Root Port 21 ASPM

设置 PCI Express ASPM (Active State Power Management) 节电模式状态。

► ACPI Settings

设置板载电源 LED 灯的 ACPI 参数。按 Enter 进入子菜单。



► Power LED

设置板载电源 LED 指示灯的闪烁方式。

[Dual Color] 电源指示灯变为另一种颜色以表示 S3 状态。

[Blinking] 电源指示灯闪烁以表示 S3 状态。

► CPU Over Temperature Alert

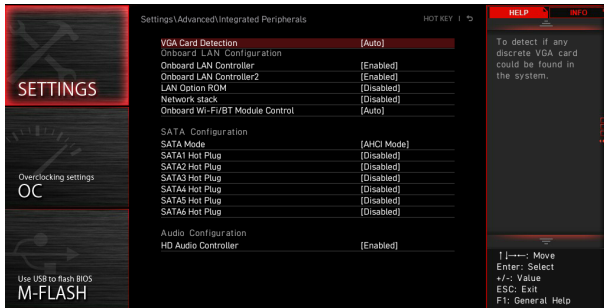
开启或关闭 CPU 温度超过 80 摄氏度和 94 摄氏度时的 CPU 过热警报声音和消息。

► Temperature Display On Debug Code

选择一个热检测点，然后检测到的温度将显示在侦错代码 LED 灯上。

► Integrated Peripherals

设置整合周边设备的参数,如网络,一般硬盘,USB 及音频。按 **Enter** 进入子菜单。



► VGA Detection

允许系统检测是否有任何独立的 VGA 卡和集成显卡单体。

► Onboard LAN Controller

开启或关闭板载网络控制器芯片。

► LAN Option ROM

开启或关闭内置网络 ROM 的进阶设置。此项在 **Onboard LAN Controller** 开启时出现。

[Enabled] 开启板载网络 ROM。

[Disabled] 关闭板载网络 ROM。

► Network Stack

针对最佳化 IPv4 / IPv6 功能,设置 UEFI 网络堆栈。此项在 **Onboard LAN Controller** 开启时可用。

[Enabled] 开启 UEFI 网络堆栈。

[Disabled] 关闭 UEFI 网络堆栈。

► Ipv4 PXE Support

当切换至 Enabled,系统的 UEFI 网络堆栈将支持 Ipv4 协议。此项在 **Network Stack** 开启时出现。

[Enabled] 开启 Ipv4 PXE 启动支持。

[Disabled] 关闭 Ipv4 PXE 启动支持。

► Ipv6 PXE Support

当切换至 Enabled,系统的 UEFI 网络堆栈将支持 Ipv6 协议。此项在 **Network Stack** 开启时出现。

[Enabled] 开启 Ipv6 PXE 启动支持。

[Disabled] 关闭 Ipv6 PXE 启动支持。

▶ **Onboard CNVi Module Control**

开启或关闭 Intel CNVi 模块的功能 (WiFi 和蓝牙)。

▶ **Onboard Wi-Fi/BT Module Control**

开启或关闭板载 WiFi 和蓝牙功能。

▶ **RAID Configuration (Intel VMD)**

开启或关闭 RAID 配置。按 **Enter** 进入子菜单。

▶ **Enable RAID/Optane Function**

开启或关闭 Intel RAID 和傲腾 (Optane) 功能。

▶ **Enable VMD Global Mapping**

开启或关闭 Intel VMD 映射。Intel VMD 是一项 Intel® Xeon® 可扩展处理器功能, 支持从 PCIe 总线直接控制和管理 NVMe SSD, 无需额外的硬件适配器。

▶ **RAID0**

开启或关闭 RAID0。

▶ **RAID1**

开启或关闭 RAID1。

▶ **RAID5**

开启或关闭 RAID5。

▶ **RAID10**

开启或关闭 RAID10。

▶ **Intel Rapid Recovery Technology**

开启或关闭英特尔快速恢复技术。英特尔® 快速恢复技术 (Intel® RRT) 是英特尔® 快速存储技术 (Intel® RST) 的一项功能。它使用 RAID 1 (镜像) 功能将数据从指定的主驱动器复制到指定的恢复驱动器。

▶ **RRT volumes can span internal and eSATA drives**

开启或关闭 RRT 卷以跨越内部和 eSATA 驱动器。

▶ **Intel(R) Optane(TM) Memory**

开启或关闭英特尔傲腾 (Optane) 内存。

▶ **SATA1 Hot Plug**

开启或关闭 SATA1 端口的热插拔支持。

▶ **SATA2 Hot Plug**

开启或关闭 SATA2 端口的热插拔支持。

▶ **SATA3 Hot Plug**

开启或关闭 SATA3 端口的热插拔支持。

▶ **SATA4 Hot Plug**

开启或关闭 SATA4 端口的热插拔支持。

► SATA5 Hot Plug

开启或关闭 SATA5 端口的热插拔支持。

► SATA6 Hot Plug

开启或关闭 SATA6 端口的热插拔支持。

► Onboard E-SATA Controller Mode

设置内置 E-SATA 控制芯片运作模式。

► External SATA 6GB/s Controller Mode

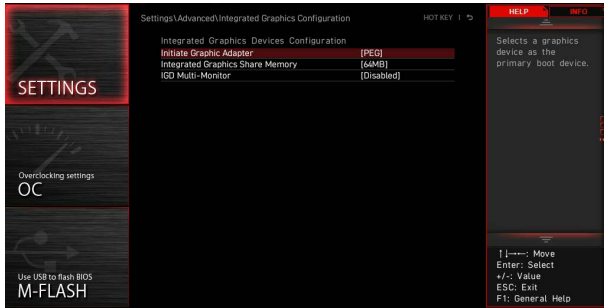
设置外接 SATA 控制芯片运作模式。

► HD Audio Controller

开启或关闭板载高清音频控制器。

► Integrated Graphics Configuration

调整整合式显卡的设置以优化系统。按 **Enter** 进入子菜单。此子菜单仅在具有 IGP 集成的 CPU 中可用。



► Initiate Graphic Adapter

选择一个显卡作为开机启动的第一显卡。

[IGD] 集成显卡做第一显卡。

[PEG] PCI-Express 独立显卡做第一显卡。

► Integrated Graphics Share Memory

在系统内存中选择一个固定的容量分配给集成显卡。默认是 64M。此项在当安装了独立显卡并且 **IGD Multi-Monitor** 启用时出现。

► IGD Multi-Monitor

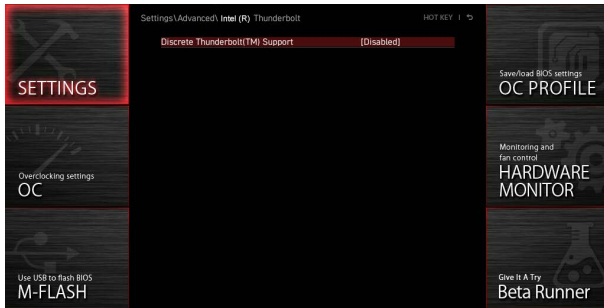
此功能是针对您插入独立显卡后，开启或关闭集成显卡的多屏幕输出功能。默认是关闭。此项在 **Initiate Graphic Adapter** 设置为第一显卡时出现。

[Enabled] 开启集成显卡 (IGD) 多显示器输出功能。

[Disabled] 关闭此功能。

► Intel (R) Thunderbolt

设置 thunderbolt 设备的功能。按 **Enter** 进入子菜单。



► PCIE Tunneling over USB4

开启或关闭 USB4 上的 PCI-E Tunnel protocol。

► Discrete Thunderbolt(TM) Support

开启或关闭 thunderbolt 设备支持。

► Wake From Thunderbolt(TM) Device

开启或关闭由 thunderbolt 设备唤醒系统的功能。

► Discrete Thunderbolt(TM) Configuration

设置 thunderbolt 设备配置。按 **Enter** 进入子菜单。

► Thunderbolt Boot Support

开启或关闭系统以从可引导的 thunderbolt 设备引导。

► GPIO3 Force Pwr

将 GPIO3 设置为 1/0。

► GPIO filter

开启或关闭 GPIO 过滤器。开启 GPIO 过滤器,以避免在热插拔 12V USB 设备时芯片组 GPIO 产生电气噪声。

► DTBT Go2Sx Command

开启或关闭 DTBT 在系统进入 Sx 状态之前执行 Go2Sx 命令。

► Windows 10 Thunderbolt support

设置 Windows 10 支持级别。

[Disabled] 非作业系统原生支持。

[Enabled+RTD3]作业系统原生支持 + RTD3。

▶ **DTBT Controller 0 Configuration**

设置 DTBT 配置。按 **Enter** 进入子菜单。

▶ **DTBT Controller 0**

开启或关闭 DTBT 控制器 0。

▶ **TBT Host Router**

开启或关闭基于可用端口的主机路由器。

▶ **Extra Bus Reserved**

设置 TBT 端口的额外总线。

[56] 一端口主机。

[106] 两端口主机。

▶ **Reserved Memory**

设置此 root bridge 的保留内存。

▶ **Memory Alignment**

设置内存对齐方式。

▶ **Reserved PMemory**

设置为此 root bridge 保留的可预取内存。

▶ **PMemory Alignment**

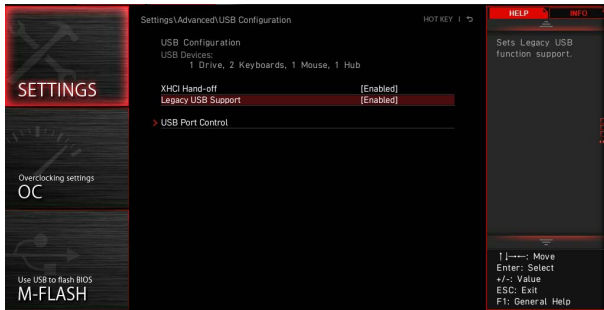
设置可预取的内存对齐方式。

▶ **Reserved I/O**

设置保留的 I/O。

► USB Configuration

设置板载 USB 控制器和设备功能。按 **Enter** 进入子菜单。



► XHCI Hand-off

开启或关闭 XHCI 切换 (XHCI hand-off) 支持。为没有 XHCI 切换 (XHCI hand-off) 功能的操作系统启用此项。

► Legacy USB Support

设置 USB 控制器对传统 USB 设备的支持。

- [Auto] 连接 USB 设备后,系统将自动检测,并依据操作系统允许传统 USB 支持。
- [Enabled] 在传统模式下开启 USB 支持。
- [Disabled] 在传统模式下 USB 设备将无法使用。

► USB Port Control

开启或关闭主板的单独的 USB 端口。按 **Enter** 进入子菜单。

► Super I/O Configuration

设置系统 Super I/O 芯片参数,包括并行端口 (LPT) 和串行端口 (COM)。按 **Enter** 进入子菜单。

► Serial (COM) Port 0 Configuration

设置串行 (COM) 端口 0 的详细配置。按 **Enter** 进入子菜单。

► Serial (COM) Port 0

开启或关闭串行 (COM) 端口 0。

► Serial (COM) Port 0 Settings

设置串行 (COM) 端口 0。如果设置为 Auto, BIOS 将自动优化 IRQ, 您也可以手动进行设置。

► Parallel (LPT) Port Configuration

设置并行端口 (LPT) 的详细配置。按 **Enter** 进入子菜单。

▶ Parallel (LPT) Port

开启或关闭并行 (LPT) 端口。

▶ Parallel (LPT) Port Settings

设置并行端口 (LPT)。如果设置为 **Auto**，BIOS 将自动优化 IRQ，您也可以手动进行设置。

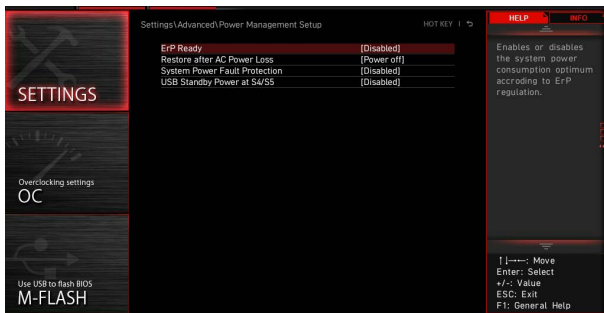
▶ Device Mode

选择并行端口的操作模式。

[STD Printer Mode]	打印端口模式
[SPP]	标准并行端口模式
[EPP-1.9/ 1.7 + SPP]	增强并行端口-1.9/ 1.7 模式 + 标准并行端口模式。
[ECP]	扩展功能端口模式
[ECP + EPP-1.9/ 1.7]	扩展功能端口模式 + 增强并行端口-1.9/ 1.7 模式。

▶ Power Management Setup

设置系统 ErP 电源管理及 AC 电源中断应对方式。按 **Enter** 进入子菜单。



▶ ErP Ready

根据 ErP 规定开启或关闭系统功耗。

[Enabled] 根据 ErP 规定优化系统功耗。系统不支持在 S4 和 S5 状态由 USB、PCI 和 PCIe 设备唤醒。

[Disabled] 关闭此功能。

▶ Restore after AC Power Loss

设置当 AC 电源中断再恢复时系统的应对方式。

[Power Off] 修复 AC 掉电后，保持系统在关机状态。

[Power On] 修复 AC 掉电后，保持系统在开机状态。

[Last State] 将系统恢复到上次状态。

► System Power Fault Protection

开启或关闭当检测到异常电压输入时,系统的保护(关闭状态)。

[Enabled] 当开启此功能时,可以让系统因不当电压输入操作而保持关闭状态,以免系统受到严重损坏。

[Disabled] 关闭此功能。

► USB Standby Power at S4/S5

开启或关闭所有 USB 端口的待机电源。此项在禁用 **Resume By USB Device** 时可用。

► BIOS CSM/UEFI Mode

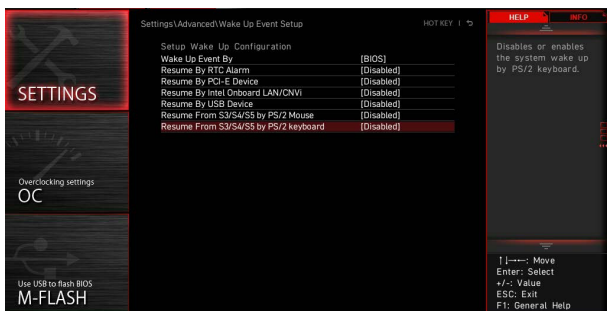
选择 CSM (Compatibility Support Module) 或 UEFI 模式以满足系统要求。

[CSM] 适用于非 UEFI 驱动程序附加设备或非 UEFI 模式操作系统。

[UEFI] 适用于 UEFI 驱动程序附加设备和 UEFI 模式操作系统。

► Wake Up Event Setup

针对不同休眠模式设置系统唤醒方式。按 Enter 进入子菜单。



► Wake Up Event By

选择唤醒事件从 BIOS 或操作系统。

[BIOS] 激活以下项目,设置这些项目的唤醒事件。

[OS] 唤醒事件将由操作系统定义。

► Resume By RTC Alarm

开启或关闭系统是否由即时 (RTC) 闹铃唤醒。

[Enabled] 使系统能够按预定的时间 / 日期开机。

[Disabled] 关闭此功能。

► Date (of month) Alarm/ Time (hh:mm:ss) Alarm

设置即时 (RTC) 闹铃的日期 / 时间。如果即时 (RTC) 闹铃的恢复设置为 [Enabled], 系统将在特定日期 / 小时 / 分钟 / 秒 (使用 + 和 - 键选择日期和时间设置) 自动恢复 (开机)。

► Resume By PCI/ PCI-E/ Networking Device

开启或关闭系统是否由 PCI/ PCI-E 扩充卡、集成网络控制器、板载 WiFi 或第三方设备 USB 装置等唤醒功能。

[Enabled] 当检测到 PCI/ PCI-E/ LAN/ WiFi 设备已激活或有输入信号时,唤醒系统的节电模式。

[Disabled] 关闭此功能。

► Resume By Intel Onboard LAN

开启或关闭由板载 LAN 唤醒系统。

[Enabled] 当检测到 LAN 设备已激活或有输入信号时,唤醒系统的节电模式。

[Disabled] 关闭此功能。

► Resume By Intel Onboard LAN/CNVi

开启或关闭由板载 Intel LAN/ CNVi 无线唤醒系统。

[Enabled] 当检测到 Intel LAN/ CNVi 设备已激活或有输入信号时,唤醒系统的节电模式。

[Disabled] 关闭此功能。

► Resume By Intel CNVi

开启或关闭由 Intel CNVi 无线模块唤醒系统。

[Enabled] 当检测到 Intel CNVi 设备已激活或有输入信号时,唤醒系统的节电模式。

[Disabled] 关闭此功能。

► Resume by USB Device

开启或关闭系统是否由 USB 设备唤醒。

[Enabled] 当检测到 USB 设备已激活时,唤醒系统的休眠状态。

[Disabled] 关闭此功能。

► Resume From S3/S4/S5 by PS/2 Mouse

开启或关闭系统是否由 PS/2 鼠标唤醒。

[Enabled] 当检测到 PS/2 鼠标已激活时,唤醒系统的 S3/ S4/ S5 状态。

[Disabled] 关闭此功能。

► Resume From S3/S4/S5 by PS/2 Keyboard

开启或关闭系统是否由 PS/2 键盘唤醒。

[Any Key] 当检测到任意键上 PS/2 键盘已激活,唤醒系统的 S3/ S4/ S5 状态。

[Hot Key] 当检测到热键上 PS/2 键盘已激活,唤醒系统的 S3/ S4/ S5 状态。

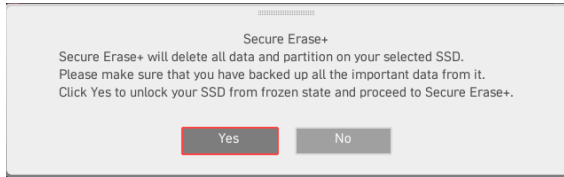
[Disabled] 关闭此功能。

► Hot Key

选择组合键作为唤醒系统的热键。此项目会在以 PS/2 键盘将系统由 S3/ S4/ S5 状态唤醒的选项设为以 Hot Key 唤醒时出现。

► Secure Erase+

开启或关闭 Secure Erase+ 功能。Secure Erase+ 是从固态硬盘 (SSD) 有效擦除所有数据的最佳方式。请注意, 启动 Secure Erase+ 功能后, 固态硬盘 (SSD) 上的数据将被清除。



► M.2 XPANDER-Z GEN4 S Fan Control

您可以手动设置 M.2 XPANDER-Z 风扇的 LED 颜色和风扇转速百分比。

► Realtek PCIe GBE Family Controller

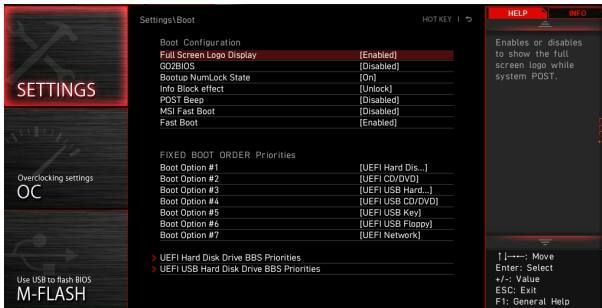
显示驱动程序信息和以太网控制器参数的配置信息。此项在 **Network Stack** 开启时出现。

► Intel (R) Ethernet Connection I219-V -(MAC

显示驱动程序信息和以太网控制器参数的配置信息。此项在 **Network Stack** 开启时出现。

Boot (启动)

设置系统开机设备的优先顺序。



► Full Screen Logo Display

设置系统开机自我测试时 (POST) 是否要显示全荧屏商标。

[Enabled] 显示全荧屏商标。

[Disabled] 显示 POST 信息。

► G02BIOS

允许在开机时直接按下电源键 5 秒进入 BIOS。

[Enabled] 当系统关闭时, 长按电源按钮约 5 秒钟, 系统将直接进入至 BIOS 设置 (S5 状态)。

[Disabled] 关闭此功能。

► Bootup NumLock State

设置系统开机时, NumLock 键是否开启。

► Info Block effect

设置在进入 Graphical Setup Engine(GSE) 时, 画面是否应用滑动效果。若设置为 Unlock, 将会应用滑动效果。

[Unlock] 滑动效果。

[Lock] 将 Help 信息块固定于屏幕。

► POST Beep

开启或关闭在系统 POST 期间时产生警示音。

► MSI Fast Boot

MSI Fast Boot 是开机的最快方法。该功能开启时, USB、PS2 及 SATA 设备在开机过程中都没有作用。

[Enabled] 开启 MSI Fast Boot 功能, 加速开机时间。以下 Fast Boot 字段将关闭和恢复。

[Disabled] 关闭 MSI Fast Boot。



注意

当 MSI Fast Boot 开启时, 只有在 MSI Center 中禁用 MSI Fast Boot, 才能进入 BIOS 设置。

► Fast Boot

开启或关闭 Windows 10 Fast Boot 功能。此项仅在 **MSI Fast Boot** 关闭时才可使用。

► FIXED BOOT ORDER Priorities

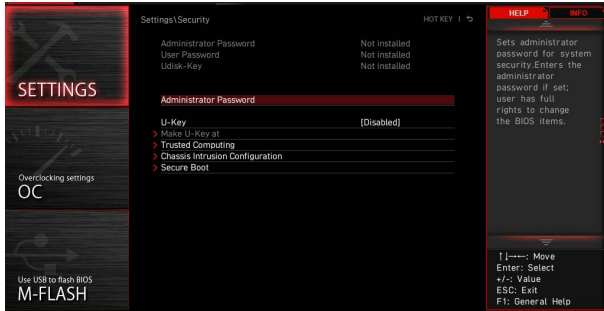
设置系统开机设备的优先顺序。

► Boot Option Priorities

这些项目用于对安装的系统开机设备进行优先顺序。

Security (安全)

使用此菜单可以设置管理员密码和用户密码，以确保系统安全。此菜单还允许您设置 TPM (Trusted Platform Module) 功能。



► Administrator Password

设置系统管理密码。使用管理员密码的用户对变更 BIOS 项目具有所有权。设置管理员密码后，此项目的状态将显示 Installed。

► User Password

设置用户密码。使用用户密码的用户对变更 BIOS 项目不具所有权。当设置管理员密码后，此项目将可用。设置完用户密码后，此项将显示为 Installed。

► Password Check

选择要求密码的条件。

[Setup] 您需输入密码以进入 BIOS 设置。

[Boot] 您需输入密码以系统开机。

► Password Clear

开启或关闭清除 CMOS 状态，以清除设置的密码。

[Enabled] 清除 CMOS 后，密码将被删除。

[Disabled] 密码将被永久保留。



注意

当选择**管理员密码 / 用户密码**项时，屏幕上会出现一个密码框。输入密码然后按下 **Enter**。此次输入的密码将代替 CMOS 内存中先前所设的所有密码。系统将提示您确认密码。您也可按下 **Esc** 退出。

若要清除密码，当提示输入新密码时按 **Enter** 键。会出现提示信息确认是否禁用密码。密码禁用后，您可在未认证状态下进入设置和 OS。

▶ U-Key

开启或关闭 U 盘作为密钥。

▶ Make U-Key at

将 U 盘指定为密钥。

▶ Trusted Computing

设置 TPM (Trusted Platform Module) 功能。

▶ Security Device Support

开启或关闭 TPM 功能以创建进入系统的密钥。

▶ TPM Device Selection

选择 TPM 设备：dTPM 或 fTPM 2.0。

[dTPM] 选择它作为硬件 TPM。

[fTPM 2.0] 选择它作为软件 TPM。

▶ SH-1 PCR Bank

开启或关闭 SH-1 PCR 库。

▶ SHA256 PCR Bank

开启或关闭 SHA256 PCR 库。

▶ SHA384 PCR Bank

开启或关闭 SHA384 PCR 库。

▶ SM3_256 PCR Bank

开启或关闭 SM3_256 PCR 库。

▶ Pending operation

设置 pending TPM operation 的动作。

[None] 关闭选项。

[TPM Clear] 清除所有由 TPM 保护的数据。

▶ Platform Hierarchy

开启或关闭 platform hierarchy。

▶ Storage Hierarchy

开启或关闭 storage hierarchy。

▶ Endorsement Hierarchy

开启或关闭 endorsement hierarchy。

▶ TPM 2.0 UEFI Spec Version

选择 TCG2 (Trusted Computing Group 2) 规范版本。

▶ Physical Presence Spec Version

选择 PPI (Physical Presence Interface) 规范版本。

► Chassis Intrusion Configuration

按 **Enter** 进入子菜单。

► Chassis Intrusion

开启或关闭当机箱被打开时的记录功能。此功能是适用于配有机箱入侵开关的机箱。

[Enabled] 一旦打开机箱，系统将记录并发送警告讯息。

[Reset] 清除警告讯息。清除后，请返回至 Enabled 或 Disabled 选项。

[Disabled] 关闭此功能。

► Secure Boot

按 **Enter** 进入子菜单。

► Secure Boot

开启或关闭安全启动。当平台密钥(PK)已载入、安全开机设置为“Custom”，安全开机功能才能启动。

► Secure Boot Mode

选择安全启动模式。此项用于选择如何加载安全启动密钥。此项在“**Secure Boot**”开启时出现。

[Standard] 安全开机密钥会从 BIOS 载入。

[Custom] 安全开机密钥可以手动载入。

► Enroll all Factory Default keys

允许载入原厂初始密钥。这些项目在开机或下次重新开机才会生效。此项在“**Secure Boot Mode**”设置为 **Custom** 时出现。

► Delete all Secure Boot variables

允许您删除所有安全启动 (Secure Boot) 的密钥 (PK, KEK, db, dbt, dbx)。这些项目在开机或下次重新开机才会生效。此项在“**Secure Boot Mode**”设置为 **Custom** 时出现。

► Key Management

按 **Enter** 进入子菜单。安全开机密钥管理。此项在“**Secure Boot Mode**”设置为 **Custom** 时出现。

► Provision Factory Default keys

开启或关闭初始密钥。

► Enroll all Factory Default keys

允许载入原厂初始密钥。这些项目在开机或下次重新开机才会生效。

► Delete all Secure Boot variables

允许您删除所有安全启动 (Secure Boot) 的密钥 (PK, KEK, db, dbt, dbx)。这些项目在开机或下次重新开机才会生效。

▶ **Save all Secure Boot variables**

允许您储存所有安全启动 (Secure Boot) 的密钥 (PK, KEK, db, dbt, dbx)。

▶ **Enroll Efi Image**

在安全开机模式下面允许执行 EFI Image。载入 PE Image SHA256 哈希加密证书到授权签名资料库 (DB)。

▶ **Platform Key(PK): ???**

平台密钥 (PK) 可以避免固件被未经验证的软体变更造成安全性的问题, 系统经过验证后即可进入操作系统。平台密钥 (PK) 可以用来更新 KEK。

▶ **Set New Key**

设置新的平台密钥 (PK)。

▶ **Delete Key**

删除平台密钥 (PK)。

▶ **Key Exchange Keys: ???**

密钥交换密钥 (KEK) 可以用于更新 DB 或 DBX。

▶ **Set New Key**

设定新的钥匙兑换密钥 (KEK)。

▶ **Append Key**

从储存装置下载其它的钥匙兑换密钥 (KEK)。

▶ **Delete Key**

删除钥匙兑换密钥 (KEK)。

▶ **Authorized Signatures: ???**

授权签名资料库 (DB) 列出可以被下载的认证签名。

▶ **Set New Key**

设定新的签名数据库 (DB)。

▶ **Append Key**

从储存装置下载其它的签名数据库 (DB)。

▶ **Delete Key**

删除签名资料库 (DB)。

▶ **Forbidden Signatures : ???**

禁用签名资料库 (DBX) 列出不可信任并禁止下载的认证签名。

▶ **Set New Key**

设定新的撤销签名数据库 (DBX)。

▶ **Append Key**

从储存装置下载其它的撤销签名数据库 (DBX)。

▶ **Delete Key**

删除撤销签名资料库 (DBX)。

▶ **Authorized TimeStamps: ???**

授权时间戳资料库 (DBT) 列出已授权时间戳的认证签名。

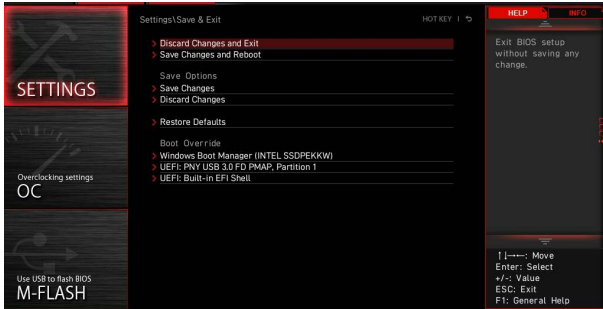
▶ **Set New Key**

设置新的授权时间戳资料库 DBT。

▶ **Append Key**

从存储设备下载额外的授权时间戳资料库 DBT。

Save & Exit (存储和退出)



▶ **Discard Changes and Exit**

不存储任何变更并退出 BIOS 设置。

▶ **Save Changes and Reboot**

存储所有变更并重新开机。

▶ **Save Changes**

存储目前变更。

▶ **Discard Changes**

放弃所有变更并恢复到上一次的设定值。

▶ **Restore Defaults**

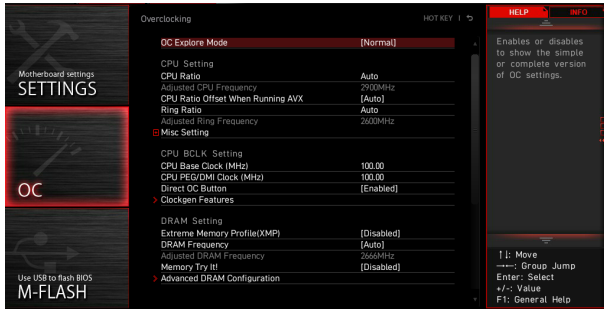
恢复或下载所有的初始设定值。

▶ **Boot Override**

安装的可启动设备将出现在此菜单中, 您可选择其中一个作为启动设备。

OC 菜单

此菜单可让您配置用于超频的频率和电压。请注意，越高的频率和电压可能有利于超频能力，但会导致系统不稳定。



注意

- 仅建议高级用户手动超频您的电脑。
- 超频没有任何保障，不正确的操作可能导致保修无效或严重损坏您的硬件。
- 如果您对超频不熟悉，我们建议您使用易超频的 **GAME BOOST 游戏加速引擎 / CREATOR 精灵** 功能选项。
- OC 菜单中的 BIOS 选项和设置将与您购买的主板有所不同。有关 BIOS 设置和选项，请参考系统的实际 BIOS。

► OC Explore Mode

开启或关闭对超频设置的一般或专业版本的显示。

[Normal] 在 BIOS 设置中提供正常的超频设置。

[Expert] 在 BIOS 设置中提供专业超频设置为有经验用户来配置。

► P-Core Ratio Apply Mode

设置 P-Core 倍频的应用模式。此项仅在安装的 CPU 支持 **Turbo Boost** 时出现。

► P-Core Ratio

此项调整 P-Core 倍频以决定 CPU 时脉速度。此项仅在 **P-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **All Core** 时出现。

► **Numbers of P-Core Cores of Group 1**

设置要执行 P-Core Turbo Ratio 的 P 核心数量。P 核心的数量要比前一组的多。此项仅在 **P-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

► **Target P-Core Turbo Ratio Group 1**

设置该 P 核心组要执行的 P-Core Turbo ratio 值。P-Core Turbo ratio 的值不可以超过前一组 P 核心组。此项仅在 **P-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

► **Numbers of P-Core Cores of Group 2**

设置要执行 P-Core Turbo Ratio 的 P 核心数量。P 核心的数量要比前一组的多。此项仅在 **P-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

► **Target P-Core Turbo Ratio Group 2**

设置该 P 核心组要执行的 P-Core Turbo ratio 值。P-Core Turbo ratio 的值不可以超过前一组 P 核心组。此项仅在 **P-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

► **Numbers of P-Core Cores of Group 3**

设置要执行 P-Core Turbo Ratio 的 P 核心数量。P 核心的数量要比前一组的多。此项仅在 **P-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

► **Target P-Core Turbo Ratio Group 3**

设置该 P 核心组要执行的 P-Core Turbo ratio 值。P-Core Turbo ratio 的值不可以超过前一组 P 核心组。此项仅在 **P-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

► **Numbers of P-Core Cores of Group 4**

设置要执行 P-Core Turbo Ratio 的 P 核心数量。P 核心的数量要比前一组的多。此项仅在 **P-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

► **Target P-Core Turbo Ratio Group 4**

设置该 P 核心组要执行的 P-Core Turbo ratio 值。P-Core Turbo ratio 的值不可以超过前一组 P 核心组。此项仅在 **P-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

► **Numbers of P-Core Cores of Group 5**

设置要执行 P-Core Turbo Ratio 的 P 核心数量。P 核心的数量要比前一组的多。此项仅在 **P-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

► **Target P-Core Turbo Ratio Group 5**

设置该 P 核心组要执行的 P-Core Turbo ratio 值。P-Core Turbo ratio 的值不可以超过前一组 P 核心组。此项仅在 **P-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

► **Numbers of P-Core Cores of Group 6**

设置要执行 P-Core Turbo Ratio 的 P 核心数量。P 核心的数量要比前一组的要多。此项仅在 **P-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

► **Target P-Core Turbo Ratio Group 6**

设置该 P 核心组要执行的 P-Core Turbo ratio 值。P-Core Turbo ratio 的值不可以超过前一组 P 核心组。此项仅在 **P-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

► **Numbers of P-Core Cores of Group 7**

设置要执行 P-Core Turbo Ratio 的 P 核心数量。P 核心的数量要比前一组的要多。此项仅在 **P-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

► **Target P-Core Turbo Ratio Group 7**

设置该 P 核心组要执行的 P-Core Turbo ratio 值。P-Core Turbo ratio 的值不可以超过前一组 P 核心组。此项仅在 **P-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

► **Numbers of P-Core Cores of Group 8**

设置要执行 P-Core Turbo Ratio 的 P 核心数量。P 核心的数量要比前一组的要多。此项仅在 **P-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

► **Target P-Core Turbo Ratio Group 8**

设置该 P 核心组要执行的 P-Core Turbo ratio 值。P-Core Turbo ratio 的值不可以超过前一组 P 核心组。此项仅在 **P-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

► **Adjusted CPU Frequency**

显示已经调整的 CPU 频率。只读。此项仅在 **P-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **All Core** 或 **Turbo Ratio** 时出现。

► **P-Core 0 xxxx MHz**

设置此单核 P-core 比率, 此项为 CPU 支持此功能才能设置。每个单核 P 核心目标运作速度的青睞指数会依不同 CPU 而有所不同。此项仅在 **P-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Per Core** 时出现。

► **P-Core 1 xxxx MHz**

设置此单核 P-core 比率, 此项为 CPU 支持此功能才能设置。每个单核 P 核心目标运作速度的青睞指数会依不同 CPU 而有所不同。此项仅在 **P-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Per Core** 时出现。

► **P-Core 2 xxxx MHz**

设置此单核 P-core 比率, 此项为 CPU 支持此功能才能设置。每个单核 P 核心目标运作速度的青睞指数会依不同 CPU 而有所不同。此项仅在 **P-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Per Core** 时出现。

► P-Core 3 xxxx MHz

设置此单核 P-core 比率, 此项为 CPU 支持此功能才能设置。每个单核 P 核心目标运作速度的青睐指数会依不同 CPU 而有所不同。此项仅在 **P-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Per Core** 时出现。

► P-Core 4 xxxx MHz

设置此单核 P-core 比率, 此项为 CPU 支持此功能才能设置。每个单核 P 核心目标运作速度的青睐指数会依不同 CPU 而有所不同。此项仅在 **P-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Per Core** 时出现。

► P-Core 5 xxxx MHz

设置此单核 P-core 比率, 此项为 CPU 支持此功能才能设置。每个单核 P 核心目标运作速度的青睐指数会依不同 CPU 而有所不同。此项仅在 **P-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Per Core** 时出现。

► P-Core 6 xxxx MHz

设置此单核 P-core 比率, 此项为 CPU 支持此功能才能设置。每个单核 P 核心目标运作速度的青睐指数会依不同 CPU 而有所不同。此项仅在 **P-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Per Core** 时出现。

► P-Core 7 xxxx MHz

设置此单核 P-core 比率, 此项为 CPU 支持此功能才能设置。每个单核 P 核心目标运作速度的青睐指数会依不同 CPU 而有所不同。此项仅在 **P-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Per Core** 时出现。

► Turbo Ratio Offset Value

设置 P core Turbo ratio 偏移值。此项仅在 **P-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio Offset** 时出现。

► E-Core Ratio Apply Mode

设置 E-core 倍频应用模式。此项仅在安装的 CPU 支持 **E-Core** 和 **Turbo Boost** 时出现。

► E-Core Ratio

此项调整 E-Core 倍频以决定 CPU 时脉速度。

► Numbers of E-Core of Group 1

设置要执行 E-Core Turbo Ratio 的 E 核心数量。E 核心的数量要比前一组的要多。此项仅在 **E-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

► Target E-Core Turbo Ratio Group 1

设置该 E 核心组要执行的 E-Core Turbo ratio 值。E-Core Turbo ratio 的值不可以超过前一组 E 核心组。此项仅在 **E-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

► Numbers of E-Core of Group 2

设置要执行 E-Core Turbo Ratio 的 E 核心数量。E 核心的数量要比前一组的要多。此项仅在 **E-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

▶ **Target E-Core Turbo Ratio Group 2**

设置该 E 核心组要执行的 E-Core Turbo ratio 值。E-Core Turbo ratio 的值不可以超过前一组 E 核心组。此项仅在 **E-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

▶ **Numbers of E-Core of Group 3**

设置要执行 E-Core Turbo Ratio 的 E 核心数量。E 核心的数量要比前一组的多。此项仅在 **E-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

▶ **Target E-Core Turbo Ratio Group 3**

设置该 E 核心组要执行的 E-Core Turbo ratio 值。E-Core Turbo ratio 的值不可以超过前一组 E 核心组。此项仅在 **E-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

▶ **Numbers of E-Core of Group 4**

设置要执行 E-Core Turbo Ratio 的 E 核心数量。E 核心的数量要比前一组的多。此项仅在 **E-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

▶ **Target E-Core Turbo Ratio Group 4**

设置该 E 核心组要执行的 E-Core Turbo ratio 值。E-Core Turbo ratio 的值不可以超过前一组 E 核心组。此项仅在 **E-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

▶ **Numbers of E-Core of Group 5**

设置要执行 E-Core Turbo Ratio 的 E 核心数量。E 核心的数量要比前一组的多。此项仅在 **E-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

▶ **Target E-Core Turbo Ratio Group 5**

设置该 E 核心组要执行的 E-Core Turbo ratio 值。E-Core Turbo ratio 的值不可以超过前一组 E 核心组。此项仅在 **E-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

▶ **Numbers of E-Core of Group 6**

设置要执行 E-Core Turbo Ratio 的 E 核心数量。E 核心的数量要比前一组的多。此项仅在 **E-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

▶ **Target E-Core Turbo Ratio Group 6**

设置该 E 核心组要执行的 E-Core Turbo ratio 值。E-Core Turbo ratio 的值不可以超过前一组 E 核心组。此项仅在 **E-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

▶ **Numbers of E-Core of Group 7**

设置要执行 E-Core Turbo Ratio 的 E 核心数量。E 核心的数量要比前一组的多。此项仅在 **E-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

▶ Target E-Core Turbo Ratio Group 7

设置该 E 核心组要执行的 E-Core Turbo ratio 值。E-Core Turbo ratio 的值不可以超过前一组 E 核心组。此项仅在 **E-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

▶ Numbers of E-Core of Group 8

设置要执行 E-Core Turbo Ratio 的 E 核心数量。E 核心的数量要比前一组的多的。此项仅在 **E-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

▶ Target E-Core Turbo Ratio Group 8

设置该 E 核心组要执行的 E-Core Turbo ratio 值。E-Core Turbo ratio 的值不可以超过前一组 E 核心组。此项仅在 **E-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio** 时出现。

▶ Adjusted E-Core Frequency

显示已经调整的 CPU 频率。只读。此项仅在 **E-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **All Core** 或 **Turbo Ratio** 时出现。

▶ E-Core 0-3 xxxx MHz

设置此单核 E 核心比率，此项为 CPU 支持此功能才能设置。此项仅在 **E-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Per Core** 时出现。

▶ E-Core 4-7 xxxx MHz

设置 E_core 4~7 的比率，此项为 CPU 支持此功能才能设置。此项仅在 **Atom Ratio Apply Mode** 设置为 **Per Core** 时出现。

▶ E-Core Turbo Ratio Offset Value

设置 E-core Turbo ratio 偏移值。此项仅在 **E-Core Ratio Apply Mode** 设置为 **Turbo Ratio Offset** 时出现。

▶ CPU Ratio Mode

选择 CPU 倍频操作模式。此项在您手动设置 CPU 倍频时出现。

[Fixed Mode] 固定 CPU 倍频。

[Dynamic Mode] CPU 倍频将根据 CPU 的负荷动态的改变。

▶ Advanced CPU Configuration

按 **Enter** 进入子菜单。用户可以设置有关 CPU 功率 / 电流的参数。参数改变后系统可能变得不稳定或无法启动。如果发生这种情况，请清除 CMOS 数据并且恢复默认设置。

▶ CPU Force

它允许在帮助窗口上显示 CPU force 说明。

▶ Extreme OC Setup

设置 BIOS 为最佳极限超频等级。

▶ **Hyper-Threading**

开启或关闭 Intel Hyper-Threading 技术。Hyper-Threading 技术是将处理器内的双核心视为两颗可执行指令的逻辑处理器。这样一来，系统效能即可大幅提升。此项在安装 CPU 支持该技术时出现。

▶ **Per P-Core Hyper-Threading Control**

允许您为单个 CPU P-core 设置 Intel Hyper-Threading 技术。

▶ **P-Core 0 Hyper-Threading**

开启或关闭此单个 P-core 的 Hyper-Threading 技术。

▶ **P-Core 1 Hyper-Threading**

开启或关闭此单个 P-core 的 Hyper-Threading 技术。

▶ **P-Core 2 Hyper-Threading**

开启或关闭此单个 P-core 的 Hyper-Threading 技术。

▶ **P-Core 3 Hyper-Threading**

开启或关闭此单个 P-core 的 Hyper-Threading 技术。

▶ **P-Core 4 Hyper-Threading**

开启或关闭此单个 P-core 的 Hyper-Threading 技术。

▶ **P-Core 5 Hyper-Threading**

开启或关闭此单个 P-core 的 Hyper-Threading 技术。

▶ **P-Core 6 Hyper-Threading**

开启或关闭此单个 P-core 的 Hyper-Threading 技术。

▶ **P-Core 7 Hyper-Threading**

开启或关闭此单个 P-core 的 Hyper-Threading 技术。

▶ **Per P-Core Control**

开启或关闭每个 P-core 控制。

▶ **P-Core 0**

开启或关闭 P-core 0。

▶ **P-Core 1**

开启或关闭 P-core 1。

▶ **P-Core 2**

开启或关闭 P-core 2。

▶ **P-Core 3**

开启或关闭 P-core 3。

▶ **P-Core 4**

开启或关闭 P-core 4。

▶ **P-Core 5**

开启或关闭 P-core 5。

▶ **P-Core 6**

开启或关闭 P-core 6。

▶ **P-Core 7**

开启或关闭 P-core 7。

▶ **Per E-Core Control**

开启或关闭每个 E-core 控制。

▶ **E-Core 0**

开启或关闭 E-core 0。

▶ **E-Core 1**

开启或关闭 E-core 1。

▶ **E-Core 2**

开启或关闭 E-core 2。

▶ **E-Core 3**

开启或关闭 E-core 3。

▶ **E-Core 4**

开启或关闭 E-core 4。

▶ **E-Core 5**

开启或关闭 E-core 5。

▶ **E-Core 6**

开启或关闭 E-core 6。

▶ **E-Core 7**

开启或关闭 E-core 7。

▶ **Active P-Cores**

此项用来选择要开启的 P-cores 数量。

▶ **Active E-Cores**

此项用来选择要开启的 E-cores 数量。

▶ **Intel Adaptive Thermal Monitor**

此项开启或关闭 Intel 适应热度监控功能以避免 CPU 过热。

[Enabled] CPU 过热会调整 CPU 核心频率速度。

[Disabled] 关闭此功能。

► Intel C-State

开启或关闭 Intel C-state。C-state 是一种由 ACPI 定义的处理器电源管理技术。

- [Auto] 此设置由 BIOS 自动配置。
- [Enabled] 检测系统空闲状态,并有效地减少 CPU 功耗。
- [Disabled] 关闭此功能。

► C1E Support

开启或关闭 C1E 功能为空闲时节省能耗。此项在 **Intel C-State** 选项为开启时出现。

- [Enabled] 开启 C1E 功能减少 CPU 频率和电压以便在空闲时节省能耗。
- [Disabled] 关闭此功能。

► Package C State Limit

此项允许您选择 CPU C-state 级别为系统空闲时节省能耗。C-state 的选项取决于已安装的 CPU。此项在 **Intel C-State** 选项为开启时出现。

► Intel Speed Shift Technology

开启或关闭 Intel Speed Shift 技术。它可以优化能源效率。此项仅适用于支持此技术的 CPU。

► EIST

开启或关闭改进的 Intel® SpeedStep 技术。

- [Enabled] 开启 EIST, 动态的调整 CPU 电压和核心频率。它可以减少耗电量和发热量。
- [Disabled] 关闭 EIST。

► Intel Turbo Boost

开启或关闭 Intel® Turbo Boost 功能。此项在安装的 CPU 支持 **Turbo Boost** 时出现。

- [Enabled] 开启此功能它会自动提升高于规格的 CPU 性能。当应用程序需要处理器达最高性能状态时。
- [Disabled] 关闭此功能。

► Intel Turbo Boost Max Technology 3.0

此项开启或关闭 Intel® Turbo Boost Max 3.0 功能。此项在安装的 CPU 支持 **Turbo Boost Max 3.0** 时出现。

► Enhanced Turbo

此项开启或关闭所有 CPU 核心的进阶 Turbo 功能,推升 CPU 效能。

► Long Duration Power Limit (W)

为 CPU Turbo Boost 模式设置长时间 TDP 功率限制。

▶ Long Duration Maintained (s)

为 Long duration power Limit(W) 设置长时间 TDP 维持时间。

▶ Short Duration Power Limit (W)

为 CPU Turbo Boost 模式设置短时间 TDP 功率限制。

▶ CPU Current Limit (A)

为 CPU Turbo Boost 模式设置最大电流限制。当电流超过设定的最大电流值时, CPU 会自动配置降频以便减少电流。

▶ CPU Lite Load Control

设置 CPU Lite Load 控制模式。较高的模式将加载较高的 CPU 电压, 提供系统相对的稳定性。建议使用自动。

▶ CPU Lite Load

设置 CPU Lite Load 模式。较高的模式将加载较高的 CPU 电压, 提供系统相对的稳定性并建议使用自动。此项在 **CPU Lite Load Control** 设置为 **Normal** 时出现。

▶ CPU AC Loadline

设置 CPU AC load-line 值。较高的值将加载较高的 CPU 电压, 提供系统相对的稳定性。此项在 **CPU Lite Load Control** 设置为 **Advanced** 时出现。

▶ CPU DC Loadline

设置 CPU DC load-line 值。较高的值将加载较高的 CPU 电压, 提供系统相对的稳定性。此项在 **CPU Lite Load Control** 设置为 **Advanced** 时出现。

▶ CPU Over Temperature Protection

设置 CPU 超温度保护极限值。当 CPU 超过指定值时 CPU 频率可能被节流。当设置为 Auto, BIOS 将自动配置此设置。温度设置越高, 保护功能越弱。

▶ CPU Ratio Extension

开启或关闭 LN2 下相应 CPU 超频的 CPU 比率扩展。当设置为 Auto, BIOS 将自动配置此设置。

▶ CPU PLL Banding Ratio

配置 LN2 下相应 CPU 超频的 CPU PLL Banding 比率。

▶ TVB Ratio Clipping

开启或关闭 TVB (Thermal Velocity Boost) 比率限幅。对于超频, 建议禁用此项目。此项在安装的 CPU 支持此 **TVB** 时出现。

▶ TVB Voltage Optimizations

开启或关闭处理器的 TVB (Thermal Velocity Boost) 电压优化。此项在安装的 CPU 支持此 **TVB** 时出现。

▶ TVB Points Configuration

按 **Enter** 进入子菜单。用户可以为 TVB (Thermal Velocity Boost) 的每个点温度配置 CPU 比率偏移。此子菜单在安装的 CPU 支持此 **TVB** 时出现。

▶ TVB Points Temperature[°C]

设置 TVB 的点温度。

▶ TVB Points Ratio Offset

设置以上 TVB 点温度的 CPU 偏移率。

▶ PVD Ratio Threshold

设置 BCLK OC 的 PVD 比率临界点。

▶ SA PLL Frequency

设置 BCLK OC 的 SA PLL 频率。

▶ Core HW Fixup During TSC Copy

开启或关闭在 BCLK OC 的 TSC 复制期间的核心硬件修复。

▶ IA CEP Support

开启或关闭 IA CEP (Current Excursion Protection) 支持。

▶ GT CEP Support

开启或关闭 GT CEP (Current Excursion Protection) 支持。

▶ DMI Link Speed

设置 DMI 速率 Gen1/ Gen2/ Gen3/ Gen4。

▶ +CPU AVX Control

▶ AVX Support

开启或关闭 AVX (Advanced Vector Extensions) 支持。

▶ CPU Ratio Offset When Running AVX

设置一个偏移值以降低 CPU 核心比率。当运行 AVX 指令时,它有利于帮助散热。当设置为 Auto, BIOS 将自动配置此设置。此项在安装的 CPU 和芯片组支持此功能时出现。

▶ AVX Voltage Guardband Scale

设置用于在运行 AVX 时微调 CPU 核心电压的额外电压。

▶ Ring Ratio

设置 ring ratio 选项。有效值范围取决于已安装的 CPU。

▶ Adjusted Ring Frequency

显示已经调整的 Ring 频率。只读。

▶ GT Ratio

设置板载显卡比率。有效值范围取决于已安装的 CPU。

▶ Adjusted GT Frequency

显示已经调整的板载显卡频率。只读。

▶ CPU Cooler Tuning

选择 CPU 散热器类型, BIOS 将根据散热器类型自动配置 CPU 功率限制配置文件。

▶ CPU Base Clock (MHz)

设置 CPU 基频。您可以通过调整数值来对 CPU 进行超频。注意我们无法保证超频动作。当安装了支持此功能的 CPU 时此项出现。

▶ CPU Base Clock Apply Mode

为已调整的 CPU 基频设置应用模式。

[Auto] 此设置由 BIOS 自动配置。

[Next Boot] CPU 在重启后, 运行在调整后的 CPU 基础频率下。

[Immediate] CPU 立即运行在调整后的 CPU 基础频率下。

▶ Dashboard OC Button Control

指定 OC 按钮实时超频 CPU 基频或 CPU 倍频。

▶ Dashboard OC Button Step (MHz)

设置 Direct OC 的基频增减步骤, 即每次按下按钮 (+ 或 -) 时 OC 的基频。

▶ Direct OC Button

指定 OC 按钮/页眉实时超频 CPU 基频或 CPU 倍频。

▶ Direct OC Step (MHz)

设置 Direct OC 的基频增减步骤, 即每次按下按钮 (+ 或 -) 时 OC 的基频。

▶ Extreme Memory Profile (XMP)

XMP (扩展内存配置文件) 是内存模组提供的超频技术。请开启 XMP 或内存模组配置文件以超频内存。此项在被安装的内存模组支持 XMP 技术时可用。

▶ DRAM Reference Clock

设置 DRAM reference clock 选项。有效值范围取决于已安装的 CPU。此项在安装的 CPU 支持此调整时出现。

► CPU IMC : DRAM Clock

选择 CPU IMC (集成内存控制器) 的内存齿轮类型。此项在安装的 CPU 支持此调整时出现。

- [Gear 1] 更高的频宽和较低的延迟时间。
- [Gear 2] 平衡频宽和延迟时间。
- [Gear 4] 较低的频宽和更高的延迟时间。

► DRAM Frequency

设置内存频率选项。请注意我们无法保证超频动作。

► Adjusted DRAM Frequency

显示已调整的内存频率。只读。

► Load Memory Presets [Disabled]

针对特定的内存模组套用预设的 OC 设置, 可以让时脉及电压达到最佳化。



注意

由于内存模组的制造质量不同, 仍建议手动调整或设定适当的内存参数。

► Memory Try It !

此功能通过选择最优化的内存预设值来提高内存兼容性和性能。

► DRAM Timing Mode

选择内存时序模式。

- [Auto] 此设置由 BIOS 自动配置。
- [Link] 允许用户手动为所有内存通道配置内存时序。
- [UnLink] 允许用户手动为各自内存通道配置内存时序。

► Advanced DRAM Configuration

按 Enter 进入子菜单。您可以为内存的每个 / 所有通道设置内存时序。内存时序改变后系统可能变得不稳定或无法启动。如果发生这种情况, 请清除 CMOS 数据并且恢复默认设置。(参阅主板用户指南中的清除 CMOS 跳线 / 按钮章节来清除 CMOS 数据, 并进入 BIOS 加载默认设置。)

► Memory Force

它允许在帮助窗口上显示 memory force 说明。

► Lucky Mode

启用 lucky 模式可增强内存超频能力。

▶ **XMP User Profile**

仅适用于 DDR5 内存。

▶ **SA GV**

开启或关闭 SAGV (System Agent Geyserville)。SAGV 可以根据系统条件动态调整内存频率。

▶ **Dynamic Memory Boost**

开启或关闭内存加速功能。

▶ **Realtime Memory Frequency**

开启或关闭实时内存频率。

▶ **DRAM Training Configuration**

您可以在此子菜单中开启或关闭不同的 DRAM 训练算法。当设置为 **Auto**，BIOS 将自动配置此设置。

▶ **Command Rate**

设置命令速率。

▶ **tCL**

设置 CAS (Column Address Strobe) 延迟时间。

▶ **tRCD**

将 RAS 设置为 CAS 延迟时间。

▶ **tRP**

设置 row precharge 时间。

▶ **tRAS**

设置 RAS (Row Address strobe) 活动时间。

▶ **tRFC**

将刷新设置为活动 / 刷新周期时间。

▶ **+Sub Timing Configuration**

▶ **tREFI**

设置 REFI 时间。

▶ **tWR**

设置写入恢复时间。

▶ **tWTR**

设置写入到读取的延迟时间。

▶ **tWTR_L**

将内部写入事务设置为内部读取命令时间。

▶ **tRRD**

将 RAS 设置为 RAS 延迟时间。

▶ **tRRD_L**

将 RAS 设置为相同等级的不同银行中的 RAS 延迟时间。

▶ **tRTP**

将读取设置为预充电命令延迟时间。

▶ **tFAW**

设置时间窗口,在该时间窗口中允许四个激活处于同一等级。

▶ **tCWL**

设置 CAS 写入延迟时间。

▶ **tCKE**

设置 CKE 最小时间。

▶ **tCCD**

设置 CCD 时间。

▶ **tCCD_L**

设置 CCD 时间。

▶ **+Turn Around Timing Configuration**

▶ **Turn Around Timing Setting Mode**

此项用来设置内存周转时序模式。

▶ **tRDRDSG**

设置不同等级分隔参数之间的读取到读取延迟时间。

▶ **tRDRDDG**

设置不同模块之间的读取到读取延迟时间。

▶ **tRDRDDR**

设置不同等级分隔参数之间的读取到读取延迟时间。

▶ **tRDRDDD**

设置不同模块之间的读取到读取延迟时间。

▶ **tWRWRSG**

设置不同等级分隔参数之间的写入到写入延迟时间。

▶ **tWRWRDG**

设置不同模块之间的写入到写入延迟时间。

▶ **tWRWRDR**

设置不同等级分隔参数之间的写入到写入延迟时间。

▶ **tWRWRDD**

设置不同模块之间的写入到写入延迟时间。

▶ **tRDWRSG**

设置不同等级分隔参数之间的读写延迟时间。

▶ **tRDWRDG**

设置不同模块之间的读写延迟时间。

▶ **tRDWRDR**

设置不同等级分隔参数之间的读写延迟时间。

▶ **tRDWRDD**

设置不同模块之间的读写延迟时间。

▶ **tWRRDSG**

设置不同等级分隔参数之间的写入 / 读取延迟时间。

▶ **tWRRDDG**

设置不同模块之间的读写延迟时间。

▶ **tWRRDDR**

设置不同等级分隔参数之间的写入 / 读取延迟时间。

▶ **tWRRDDD**

设置不同模块之间的读写延迟时间。

▶ **+Advanced Timing Configuration**

▶ **tWPRE**

设置 tWPRE 时间。

▶ **tRPRE**

设置 tRPRE 时间。

▶ **tWRPRE**

设置 tWRPRE 时间。

▶ **tRDPRE**

设置 tRDPRE 时间。

▶ **tXP**

设置 tXP 时间。

▶ **tXPDLL**

设置 tXPDLL 时间。

▶ **tXPDLL**

设置 tXPDLL 时间。

▶ **tPRPDEN**

设置 tPRPDEN 时间。

▶ **tPRPDEN**

设置 tPRPDEN 时间。

▶ **tRDPDEN**

设置 tRDPDEN 时间。

▶ **tWRPDEN**

设置 tWRPDEN 时间。

▶ **tCPDED**

设置 tCPDED 时间。

▶ **tAONPD**

设置 tAONPD 时间。

▶ **tREFIx9**

设置 tREFIx9 时间。

▶ **tXSDLL**

设置 tXSDLL 时间。

▶ **tZQOPER**

设置 tZQOPER 时间。

▶ **tZQOPER**

设置 tZQOPER 时间。

▶ **tMOD**

设置 tMOD 时间。

▶ **tZQCS**

设置 the tZQCS 时间。

▶ **tZQCAL**

设置 tZQCAL 时间。

▶ **tXSR**

设置 tXSR 时间。

▶ **tREFSBRD**

设置 tREFSBRDS 时间。

▶ **tCSH**

设置 tCSH 时间。

▶ **tCSL**

设置 tCSL 时间。

▶ **tCA2CS**

设置 tCA2CS 时间。

▶ **tCKCKEH**

设置 tCKCKEH 时间。

▶ **tCSCKEH**

设置 tCSCKEH 时间。

▶ **tRFM**

设置 tRFM 时间。

▶ **OREFRI**

设置 OREFRI 时间。

▶ **+Latency Timing Configuration tRTL/tIOL**

▶ **Latency Timing Setting Mode**

选择内存延迟时序模式。

▶ **RTL Init Value (CHA)**

设置内存通道 A 的来回延迟 (RTL) 初始值。

▶ **RTL Init Value (CHB)**

设置内存通道 B 的来回延迟 (RTL) 初始值。

▶ **tRTL (CHA/D0/R0)**

设置通道 A, DIMM0, RANK0 的来回延迟。

▶ **tRTL (CHA/D0/R1)**

设置通道 A, DIMM0 和 RANK1 的来回延迟。

▶ **tRTL (CHA/D1/R0)**

设置通道 A, DIMM1, RANK0 的来回延迟。

▶ **tRTL (CHA/D1/R1)**

设置通道 A, DIMM1, RANK1 的来回延迟。

▶ **tRTL (CHB/D0/R0)**

设置通道 B, DIMM0, RANK0 的来回延迟。

▶ **tRTL (CHB/D0/R1)**

设置通道 B, DIMM0 和 RANK1 的来回延迟。

▶ **tRTL (CHB/D1/R0)**

设置通道 B, DIMM1, RANK0 的来回延迟。

▶ **tRTL (CHB/D1/R1)**

设置通道 B, DIMM1, RANK1 的来回延迟。

▶ **+Misc Item**

▶ **Safe Boot Retry**

开启这个项目可以让开机时得到较好的内存兼容性。

▶ **DRAM Voltage Boost**

设定内存调校电压。电压值设定越高时,可提高超频能力,但会造成系统不稳定。

▶ **ODT Finetune (CHA)**

设置内存终端电阻 (ODT) 值,以提高内存通道 A 超频时的能力和稳定性。

▶ **ODT Finetune (CHB)**

设置内存终端电阻 (ODT) 值,以提高内存通道 B 超频时的能力和稳定性。

▶ **Rx Equalization**

设置 Rx Equalization 值。

▶ **VTT ODT**

开启或关闭 VTT ODT 功能。

▶ **Enhanced Interleave**

开启或关闭 Enhanced Interleave 支持。

▶ **+On-Die Termination Configuration**

▶ **Rtt Wr (CHA/D0)**

设置通道 A, DIMM0 的 ODT RTT_WR。

▶ **Rtt Nom Rd(CHA/D0)**

设置通道 A, DIMM0 的 ODT RTT_NOM_RD 时间。

▶ **Rtt Nom Wr(CHA/D0)**

设置通道 A, DIMM0 的 ODT RTT_NOM 时间。

▶ **Rtt Park (CHA/D0)**

设置通道 A, DIMM0 的 ODT RTT_PARK。

▶ **Rtt Park Dqs (CHA/D0)**

设置通道 A, DIMM0 的 ODT RTT_PARK。

▶ **Rtt Wr (CHA/D1)**

设置通道 A, DIMM1 的 ODT RTT_WR。

▶ **Rtt Nom Rd(CHA/D1)**

设置通道 A, DIMM1 的 ODT RTT_NOM_RD 时间。

▶ **Rtt Nom Wr(CHA/D1)**

设置通道 A, DIMM1 的 ODT RTT_NOM_WR 时间。

▶ **Rtt Park (CHA/D1)**

设置通道 A, DIMM1 的 ODT RTT_PARK。

▶ **Rtt Park Dqs (CHA/D1)**

设置通道 A, DIMM1 的 ODT RTT_PARK DQS。

▶ **Rtt Wr (CHB/D0)**

设置通道 B, DIMM0 的 ODT RTT_WR。

▶ **Rtt Nom Rd(CHB/D0)**

设置通道 B, DIMM0 的 ODT RTT_NOM_RD 时间。

▶ **Rtt Nom Wr(CHB/D0)**

设置通道 B, DIMM0 的 ODT RTT_NOM_WR 时间。

▶ **Rtt Park (CHB/D0)**

设置通道 B, DIMM0 的 ODT RTT_PARK。

▶ **Rtt Park Dqs (CHB/D0)**

设置通道 B, DIMM0 的 ODT RTT_PARK DQS。

▶ **Rtt Wr (CHB/D1)**

设置通道 B, DIMM1 的 ODT RTT_WR。

▶ **Rtt Nom Rd(CHB/D1)**

设置通道 B, DIMM1 的 ODT RTT_NOM_RD 时间。

▶ **Rtt Nom Wr(CHB/D1)**

设置通道 B, DIMM1 的 ODT RTT_NOM_WR 时间。

▶ **Rtt Park (CHB/D1)**

设置通道 B, DIMM1 的 ODT RTT_PARK。

▶ **Rtt Park Dqs (CHB/D1)**

设置通道 B, DIMM1 的 ODT RTT_PARK DQS。

▶ **Memory Fast Boot**

开启或关闭内存每次开机时的初始化和自我检测。

[Auto] 此设置由 BIOS 自动配置。

[Enabled] 对于内存系统将完全继续第一次开机的初始化和自检配置。当第一次开机后,内存不再需要初始化和自检,以便 加快系统开机速度。

[Disabled] 每次启动内存模块都会初始化并自检。

[No Training] 每次启动内存模块不会自检。

[SlowTraining]每次启动内存模块都会自检。

► DigitALL Power

按 Enter 进入子菜单。在子菜单中，您可以为 CPU 设置一些有关电压 / 电流 / 温度的保护条件。

► CPU Loadline Calibration Control

CPU 电压会根据 CPU 的负载呈比例性递减。本项目重载线校准越高时，将可提高电压值与超频能力，但也会增加 CPU 以及 VRM 的温度。如果设置为 **Auto**，BIOS 将自动配置此设置。

► CPU Over Voltage Protection

设置 CPU 超高电压保护极限值。如果设置为 **Auto**，BIOS 将自动配置此设置。电压设置越高，保护功能越弱，并且可能损坏系统。

► CPU Over Current Protection

设置 CPU 过高电流保护极限值。如果设置为 **Auto**，BIOS 将自动配置此设置。

[Auto] 此设置由 BIOS 自动配置。

[Enhanced] 增强对过高电流保护电流范围。

► CPU Switching Frequency

设置 PWM 工作速率以稳定 CPU 核心电压并减少波动范围。增加 PWM 工作速率将导致 MOSFET 温度较高。因此在您增加数值前请确保为 MOSFET 预备一个好的制冷方案。如果设置为 **Auto**，BIOS 将自动配置此设置。

► CPU VRM Over Temperature Protection

开启或关闭 CPU VRM 过温度保护极限值。

► CPU GT Loadline Calibration Control

内建于 CPU 内的 GPU 电压会根据 GPU 的负载呈比例性递减。本项目重载线校准越高时，将可提高电压值与超频能力，但也会增加 CPU 以及 VRM 的温度。

► CPU GT Over Voltage Protection

设置 CPU GT 过高电压保护极限值。如果设置为 **Auto**，BIOS 将自动配置此设置。电压设置越高，保护功能越弱，并且可能损坏系统。

► CPU GT Over Current Protection

设置 CPU GT 过高电流保护极限值。如果设置为 **Auto**，BIOS 将自动配置此设置。

[Auto] 此设置由 BIOS 自动配置。

[Enhanced] 增强对过高电流保护电流范围。

► CPU GT Switching Frequency

设置 PWM 工作速率以稳定 CPU GT 电压并减少波动范围。增加 PWM 工作速率将导致 MOSFET 温度较高。因此在您增加数值前请确保为 MOSFET 预备一个好的制冷方案。如果设置为 **Auto**，BIOS 将自动配置此设置。

▶ CPU GT VRM Over Temperature Protection

开启或关闭 CPU GT VRM 过温度保护极限值。当 VRM 温度超过指定值时，可能会限制 CPU GT 频率。

▶ CPU AUX Loadline Calibration Control

CPU AUX 电压会根据 CPU 的负载呈比例性递减。本项目重载线校准越高时，将可提高电压值与超频能力，但也会增加 CPU 以及 VRM 的温度。

▶ CPU Core Voltage Monitor

选择用于监视 CPU 核心电压的目标项目。

▶ CPU Core Voltage Mode

设置 CPU 核心电压模式。

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| [Auto] | 此设置由 BIOS 自动配置。 |
| [Adaptive Mode] | 自动设置自适应电压以优化系统性能。 |
| [Override Mode] | 允许您手动设置电压。 |
| [Offset Mode] | 允许您设置偏移电压并选择电压偏移模式。 |
| [Adaptive + Offset] | 自动设置自适应电压，并允许您设置偏移电压。 |
| [Advanced Offset] | 允许您在子菜单中手动设置电压和偏移电压。 |

▶ CPU Core Voltage

设置 CPU 核心电压。如果设置为 **Auto**，BIOS 将自动设置电压或者您可以手动地设置它。

▶ CPU Core Voltage Offset Mode

选择 CPU 核心电压偏移模式。

▶ CPU Core Voltage Offset

设置 CPU 核心电压的偏移值。

▶ Advanced Offset Mode

按 Enter 进入子菜单。

▶ Set Voltage Offset When Running CPU Ratio x8

▶ Voltage Offset Control

选择电压偏移模式。

▶ Voltage Offset Target

设置偏移值。

▶ **Set Voltage Offset When Running CPU Ratio x25**

▶ **Voltage Offset Control**

选择电压偏移模式。

▶ **Voltage Offset Target**

设置偏移值。

▶ **Set Voltage Offset When Running CPU Ratio x35**

▶ **Voltage Offset Control**

选择电压偏移模式。

▶ **Voltage Offset Target**

设置偏移值。

▶ **Set Voltage Offset When Running CPU Ratio x43**

▶ **Voltage Offset Control**

选择电压偏移模式。

▶ **Voltage Offset Target**

设置偏移值。

▶ **Set Voltage Offset When Running CPU Ratio x48**

▶ **Voltage Offset Control**

选择电压偏移模式。

▶ **Voltage Offset Target**

设置偏移值。

▶ **Set Voltage Offset When Running CPU Ratio x50**

▶ **Voltage Offset Control**

选择电压偏移模式。

▶ **Voltage Offset Target**

设置偏移值。

▶ **Set Voltage Offset When Running CPU Ratio x51**

▶ **Voltage Offset Control**

选择电压偏移模式。

▶ **Voltage Offset Target**

设置偏移值。

► CPU GT Voltage Mode

设置 CPU GT 电压模式。

- [Auto] 此设置由 BIOS 自动配置。
- [Adaptive Mode] 自动设置自适应电压以优化系统性能。
- [Override Mode] 允许您手动设置电压。
- [Offset Mode] 允许您设置偏移电压并选择电压偏移模式。
- [Adaptive + Offset] 自动设置自适应电压,并允许您设置偏移电压。
- [Advanced Offset] 允许您在子菜单中手动设置电压和偏移电压。

► CPU GT Voltage

设置 CPU GT 电压。如果设置为 **Auto**, BIOS 将自动设置电压或者您可以手动地设置它。

► CPU GT Voltage Offset Mode

选择 CPU GT 电压偏移模式。

► CPU GT Voltage Offset

设置 CPU GT 电压的偏移电压。

► CPU SA Voltage Mode

设置 CPU SA 电压模式。

- [Auto] 此设置由 BIOS 自动配置。
- [Adaptive Mode] 自动设置自适应电压以优化系统性能。
- [Override Mode] 允许您手动设置电压。
- [Offset Mode] 允许您设置偏移电压并选择电压偏移模式。
- [Adaptive + Offset] 自动设置自适应电压,并允许您设置偏移电压。
- [Advanced Offset] 允许您在子菜单中手动设置电压和偏移电压。

► CPU SA Voltage

设置 CPU SA 电压。如果设置为 **Auto**, BIOS 将自动设置电压或者您可以手动地设置它。

► CPU SA Voltage Offset Mode

选择 CPU SA 电压偏移模式。

► CPU SA Voltage Offset

设置 CPU SA 电压的偏移电压。

► CPU E-Core L2 Voltage Mode

设置 CPU E-core L2 电压模式。

- [Auto] 此设置由 BIOS 自动配置。
- [Adaptive Mode] 自动设置自适应电压以优化系统性能。
- [Override Mode] 允许您手动设置电压。
- [Offset Mode] 允许您设置偏移电压并选择电压偏移模式。
- [Adaptive + Offset] 自动设置自适应电压,并允许您设置偏移电压。
- [Advanced Offset] 允许您在子菜单中手动设置电压和偏移电压。

► CPU E-Core L2 Voltage

设置 CPU E-core L2 电压。如果设置为 **Auto**, BIOS 将自动设置电压或者您可以手动地设置它。

► CPU E-Core L2 Voltage Offset Mode

选择 CPU E-core L2 电压偏移模式。

► CPU E-Core L2 Voltage Offset

设置 CPU E-core L2 电压的偏移电压。

► CPU VDDQ Voltage

设置 CPU VDDQ 电压。

► CPU VDD2 Voltage

设置 CPU VDD2 电压。如果设置为 **Auto**, BIOS 将自动设置电压或者您可以手动地设置它。

► CPU 1.05 Voltage

设置 CPU 1.05 电压。如果设置为 **Auto**, BIOS 将自动设置电压或者您可以手动地设置它。

► CPU 1.05 Voltage

设置 CPU 1.05 电压。如果设置为 **Auto**, BIOS 将自动设置电压或者您可以手动地设置它。

► CPU 1.8 Voltage

设置 CPU 1.8 电压。如果设置为 **Auto**, BIOS 将自动设置电压或者您可以手动地设置它。

► CPU AUX Voltage

设置 CPU AUX 电压。如果设置为 **Auto**, BIOS 将自动设置电压或者您可以手动地设置它。

► CPU PLL SFR Voltage

设置 CPU PLL SFR 电压。如果设置为 **Auto**, BIOS 将自动设置电压或者您可以手动地设置它。

▶ **GT PLL SFR Voltage**

设置 GT PLL SFR 电压。如果设置为 **Auto**, BIOS 将自动设置电压或者您可以手动地设置它。

▶ **Ring PLL SFR Voltage**

设置 Ring PLL SFR 电压。如果设置为 **Auto**, BIOS 将自动设置电压或者您可以手动地设置它。

▶ **SA PLL SFR Voltage**

设置 SA PLL SFR 电压。如果设置为 **Auto**, BIOS 将自动设置电压或者您可以手动地设置它。

▶ **E-Core L2 PLL SFR Voltage**

设置 E-core L2 PLL SFR 电压。如果设置为 **Auto**, BIOS 将自动设置电压或者您可以手动地设置它。

▶ **MC PLL SFR Voltage**

设置 MC PLL SFR 电压。如果设置为 **Auto**, BIOS 将自动设置电压或者您可以手动地设置它。

▶ **DRAM Voltage**

设置 DRAM 电压。如果设置为 **Auto**, BIOS 将自动设置电压或者您可以手动地设置它。

▶ **DRAM VTT Voltage**

设置 DRAM VPP 电压。如果设置为 **Auto**, BIOS 将自动设置电压或者您可以手动地设置它。

▶ **DRAM VPP Voltage**

设置 DRAM VPP 电压。如果设置为 **Auto**, BIOS 将自动设置电压或者您可以手动地设置它。

▶ **DRAM VREF Voltage Control**

选择由 CPU 或硬件控制的 DRAM VREF 电压。

▶ **DRAM DIMMA1 VREF Voltage**

设置 DIMMA1 VREF 电压。如果设置为 **Auto**, BIOS 将自动设置电压或者您可以手动地设置它。

▶ **DRAM DIMMA2 VREF Voltage**

设置 DIMMA2 VREF 电压。如果设置为 **Auto**, BIOS 将自动设置电压或者您可以手动地设置它。

▶ **DRAM DIMMB1 VREF Voltage**

设置 DIMMB1 VREF 电压。如果设置为 **Auto**, BIOS 将自动设置电压或者您可以手动地设置它。

► DRAM DIMMB2 VREF Voltage

设置 DIMMB2 VREF 电压。如果设置为 **Auto**，BIOS 将自动设置电压或者您可以手动地设置它。

► DRAM Voltage Mode

选择 DRAM 电压模式。

[Link] 允许您为所有内存通道配置 DRAM 电压。

[UnLink] 允许您为各自内存通道配置 DRAM 电压。

► DRAM Voltage

设置所有内存通道的 DRAM 电压。如果设置为 **Auto**，BIOS 将自动设置这些电压或者您可以手动地设置它。

► DRAM DIMMA1 Voltage

单独设置 DRAM DIMMA1 电压。如果设置为 **Auto**，BIOS 将自动设置这些电压或者您可以手动地设置它。

► DRAM DIMMA2 Voltage

单独设置 DRAM DIMMA2 电压。如果设置为 **Auto**，BIOS 将自动设置这些电压或者您可以手动地设置它。

► DRAM DIMMB1 Voltage

单独设置 DRAM DIMMB1 电压。如果设置为 **Auto**，BIOS 将自动设置这些电压或者您可以手动地设置它。

► DRAM DIMMB2 Voltage

单独设置 DRAM DIMMB2 电压。如果设置为 **Auto**，BIOS 将自动设置这些电压或者您可以手动地设置它。

► DRAM VDDQ Voltage

设置 DRAM VDDQ 电压。如果设置为 **Auto**，BIOS 将自动设置这些电压或者您可以手动地设置它。

► DRAM DIMMA1 VDDQ Voltage

单独设置 DRAM DIMMA1 VDDQ 电压。如果设置为 **Auto**，BIOS 将自动设置这些电压或者您可以手动地设置它。

► DRAM DIMMA2 VDDQ Voltage

单独设置 DRAM DIMMA2 VDDQ 电压。如果设置为 **Auto**，BIOS 将自动设置这些电压或者您可以手动地设置它。

► DRAM DIMMB1 VDDQ Voltage

单独设置 DRAM DIMMB1 VDDQ 电压。如果设置为 **Auto**，BIOS 将自动设置这些电压或者您可以手动地设置它。

► DRAM DIMMB2 VDDQ Voltage

单独设置 DRAM DIMMB2 VDDQ 电压。如果设置为 **Auto**，BIOS 将自动设置这些电压或者您可以手动地设置它。

► DRAM VPP Voltage

设置 DRAM VPP 电压。如果设置为 **Auto**，BIOS 将自动设置这些电压或者您可以手动地设置它。

► DRAM DIMMA1 VPP Voltage

单独设置 DRAM DIMMA1 VPP 电压。如果设置为 **Auto**，BIOS 将自动设置这些电压或者您可以手动地设置它。

► DRAM DIMMA2 VPP Voltage

单独设置 DRAM DIMMA2 VPP 电压。如果设置为 **Auto**，BIOS 将自动设置这些电压或者您可以手动地设置它。

► DRAM DIMMB1 VPP Voltage

单独设置 DRAM DIMMB1 VPP 电压。如果设置为 **Auto**，BIOS 将自动设置这些电压或者您可以手动地设置它。

► DRAM DIMMB2 VPP Voltage

单独设置 DRAM DIMMB2 VPP 电压。如果设置为 **Auto**，BIOS 将自动设置这些电压或者您可以手动地设置它。

► PCH 0.82 Voltage

设置 PCH 0.82 电压。如果设置为 **Auto**，BIOS 将自动设置这些电压或者您可以手动地设置它。

► CPU Memory Changed Detect

此项开启或关闭 CPU 或内存变更后，系统开机发出警告信息。

[Enabled] 系统会在开机时发出警告信息和您必须为新设备载入默认值。

[Disabled] 关闭此功能，当 CPU 或内存更改时，仍使用当前设置。

► OC Quick View Timer

设置屏幕上显示的 OC 设定值的持续时间。如果设置为 **Disabled**，BIOS 将不会显示 OC 设置的变化。

► CPU Specifications

按 **Enter** 进入子菜单。此子菜单显示已安装 CPU 的信息。您也可以通过按 **F4** 在任何时间访问此信息菜单。只读。

► CPU Technology Support

按 **Enter** 进入子菜单。此子菜单显示安装 CPU 的键功能。只读。

► MEMORY-Z

按 **Enter** 进入子菜单。此子菜单显示所有设置和已安装内存时序。您也可以通过按 **F5** 在任何时间访问此信息菜单。

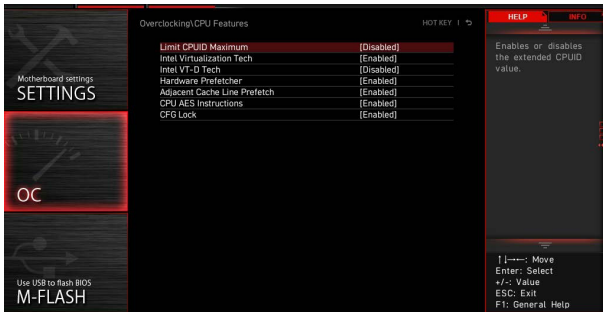


► DIMMx Memory SPD

按 **Enter** 进入子菜单。子菜单显示已安装内存信息。只读。

► CPU Features

按 **Enter** 进入子菜单。



► Limit CPUID Maximum

开启或关闭扩展的 CPUID 值。

[Enabled] 对于一些较旧的不支持扩展 CPUID 值的操作系统, BIOS 限制 CPUID 输入值的最大值, 以便解决启动阶段的一些问题。

[Disabled] 使用实际最大的 CPUID 输入值。

► Intel Virtualization Tech

开启或关闭 Intel 虚拟化技术。

[Enabled] 开启 Intel 虚拟化技术, 允许在一台电脑上的不同独立分区跑不同的操作系统。系统表现就好像虚拟的多个系统。

[Disabled] 关闭此功能。

► Intel VT-D Tech

开启或关闭 Intel VT-D (Intel Virtualization for Direct I/O) 技术。

► Hardware Prefetcher

开启或关闭硬件预取器 (MLC Streamer prefetcher)。

[Enabled] 允许 CPU 硬件预取器将数据和指令从内存自动预存到 L2 缓存器中。借此减少内存读取时间。

[Disabled] 关闭硬件预存器。

► Adjacent Cache Line Prefetch

开启或关闭 CPU 的硬件预取器 (MLC Spatial prefetcher)。

[Enabled] 开启相邻高速缓存行预取功能。减少高速缓存延迟, 提高特定应用程序性能。

[Disabled] 仅读取请求的高速缓存数据。

► CPU AES Instructions

开启或关闭 CPU AES (Advanced Encryption Standard-New Instructions) 支持。此项在安装的 CPU 支持此功能时出现。

► CFG Lock

CFG 锁位, 锁定或打开锁定 MSR 0xE2[15]。

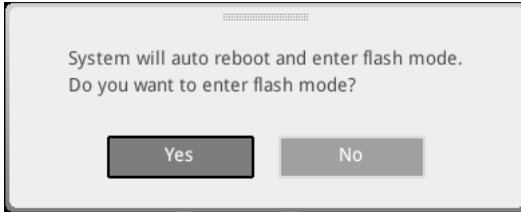
[Enabled] 锁定该CFG锁位。

[Disabled] 打开该CFG锁位。

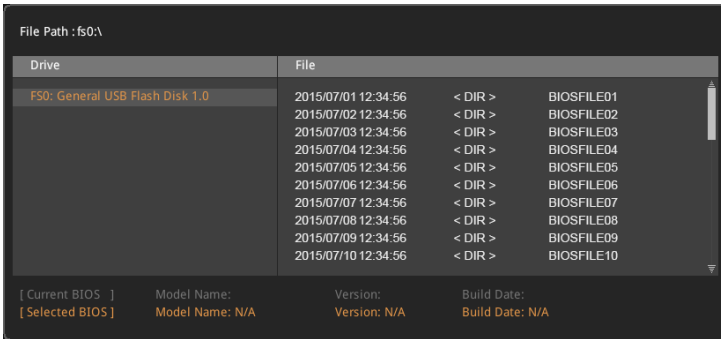
M-FLASH 菜单

M-FLASH 功能允许您利用 U 盘更新 BIOS。请从 MSI 网站下载符合您主板型号的最新 BIOS 文件。然后将 BIOS 文件存到 U 盘。按以下步骤更新 BIOS。

1. 将内含更新档的 U 盘插入计算机。
2. 点击 **M-FLASH** 选项卡, 会立即出现确认信息。点击 **Yes** 重启, 进入刷新模式。



3. 系统将进入刷新模式, 重启后将出现文件选项菜单。



4. 选择一个 BIOS 文件执行 BIOS 更新过程。
5. 刷新进度 100% 完成后, 系统会自动重新启动。

OC 档案菜单

此菜单使您可以设置 BIOS 档案。



► Overclocking Profile 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6

超频档案 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6 管理。按 **Enter** 进入子菜单。

► Set Name for Overclocking Profile 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6

给当前超频档案命名。

► Save Overclocking Profile 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6

储存当前超频档案。

► Load Overclocking Profile 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6

载入当前超频档案。

► Clear Overclocking Profile 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6

清除当前超频档案。

► OC Profile Load from ROM

从 BIOS ROM 导入 OC 档案。

► OC Profile Save to USB

将当前超频档案保存到 U 盘中。仅限 FAT/ FAT32 格式。

► OC Profile Load from USB

从 U 盘中导入已存储的档案。仅限 FAT/ FAT32 格式。

硬件检测菜单

此菜单使您可以手动调整 风扇速度并监测 CPU/ 系统电压。

选择要在风扇操作窗口中显示的温度曲线 (白色)

选择目标风扇的风扇模式

选择要配置的风扇

The screenshot shows the BIOS 'Hardware Monitor' and 'Fan Control' sections. The 'Temperature' section includes a table for various components and a 'Smart Fan Mode' section with a graph and a table of fan speeds. The 'Fan Control' section includes a table for fan configurations and a table of current fan speeds. The bottom of the screen shows a 'Voltage(V)' section with a bar chart and a table of voltage readings.

Temp	System	MOS	PCH	PCIe	M.2	T_SEN 1	T_SEN 2
32°C	31°C	35°C	40°C	32°C	31°C	29°C	0°C
89°F	87°F	95°F	104°F	89°F	87°F	84°F	32°F

CPU 1	PUMP 1	System 1	System 2	System 3	System 4
0RPM	0RPM	0RPM	0RPM	0RPM	0RPM

MOS	System 5	System 6	System 7	System 8	W Flow 1
0RPM	0RPM	0RPM	0RPM	0RPM	0.0L/M

Temp	System	MOS	PCH	PCIe	M.2	T_SEN 1	T_SEN 2
85°C/185°F	70°C/158°F	55°C/131°F	40°C/104°F	100%	63%	38%	13%

Leaf	System	MOS	PCH	PCIe	M.2	T_SEN 1	T_SEN 2
0.991	0.944	1.052	1.044	11.928	4.810	3.096	1.192

单击以开启智能风扇

智能风扇转速信息

风扇操作窗口

设置按钮

温度信息

电压信息

• **Smart Fan (智能风扇)** - 此设置开启/关闭智能风扇功能。Smart Fan (智能风扇) 是一项出色的功能,它将根据当前的 CPU/ 系统温度自动调整 CPU/ 系统风扇的速度,避免过热而损坏系统。

► 设置按钮

- **All Full Speed (全速)** - 设置所有 CPU/ 系统风扇以全速运行。
- **All Set Default (默认所有设置)** - 设置所有 CPU/ 系统风扇的速率返回 BIOS 默认值。
- **All Set Cancel (取消所有设置)** - 放弃所有变更,将 CPU/ 系统风扇速率恢复到先前设置。

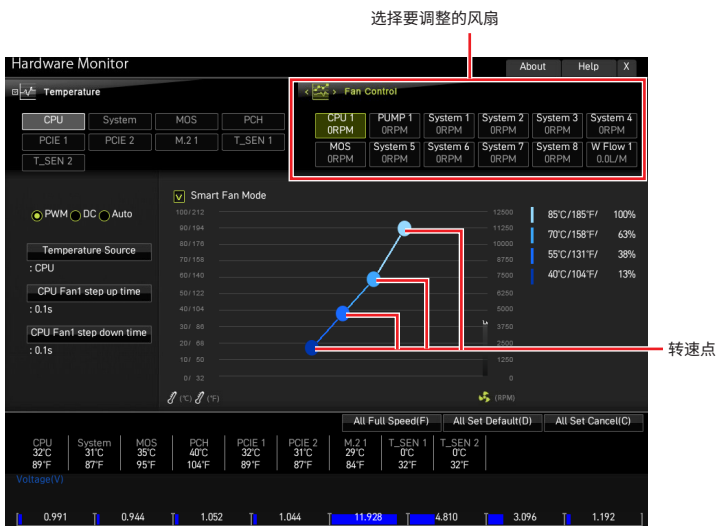


注意

调整风扇速率并切换风扇模式后,请确保风扇工作正常。

调整风扇

1. 选择要调整的风扇,并在风扇操作窗口中显示风扇转速曲线(黄色)。
2. 单击并拖动转速点,可调整风扇速度。



重启 BIOS

您可能需要还原默认的 BIOS 设置来解决某些问题。有几种方法来重启 BIOS：

- 转到 BIOS，然后按 **F6** 载入优化设置默认值。
- 短路主板上的清除 CMOS 跳线。
- 按后置 I/O 面板上的清除 CMOS 按钮 (选择性配置)。



在清除 CMOS 数据之前，请确保计算机已关机。请参考用户指南中的清除 CMOS 跳线 / 按钮部分，以了解重启 BIOS 的相关信息。

更新 BIOS

使用 M-FLASH 更新 BIOS

更新前：

请从 MSI 的网站下载符合您主板型号的最新 BIOS 文件。然后将 BIOS 文件保存到 U 盘中。

更新 BIOS：

1. 通过多重 BIOS 开关切换到目标 BIOS ROM。如果您的主板没有此开关，请跳过此步骤。
2. 插入内有欲更新文件的 U 盘到 USB 端口上。
3. 请参考以下方法进入 flash 模式。
 - 在 **POST** 过程中重启并按 **Ctrl + F5** 键，然后点击 Yes 以重新启动系统。
 - 在 **POST** 过程中重启并按 **Del** 键进入 BIOS。单击 M-FLASH 按钮，然后点击 Yes 以重新启动系统。
4. 选择一个 BIOS 文件执行 BIOS 更新过程。
5. 出现提示时，点击 **Yes** 来开始恢复 BIOS。
6. 刷新进度 100% 完成后，系统会自动重新启动。

使用 MSI Center 更新 BIOS

更新前：

- 请确认已安装 LAN 驱动程序以及正确设置因特网连接。
- 在更新 BIOS 之前，请关闭所有其他应用程序软件。

更新 BIOS：

1. 安装并运行 MSI Center，然后转到 **Support** 页面。
2. 选择 **Live Update**，然后单击 **Advanced** 按钮。
3. 选择 BIOS 文件，然后单击 **Install** 按钮。
4. 安装提示将出现，然后单击其上的 **Install** 按钮。
5. 系统将自动重启以更新 BIOS。
6. BIOS 刷新 100% 完成后，系统将自动重启。

使用更新 BIOS 按钮更新 BIOS

1. 请从 MSI® 网站下载符合您主板型号的最新 BIOS 文件。
2. **重新命名** BIOS 文件为 **MSI.ROM**，并将其保存到 U 盘的根目录中 (FAT32 格式)。
3. 连接电源供应器到 **CPU_PWR1** 和 **ATX_PWR1**。(无需安装 CPU 和内存。)
4. 插入内有 **MSI.ROM** 文件的 U 盘到后置 I/O 面板的**更新 BIOS** 端口上。
5. 按**更新 BIOS** 按钮刷新 BIOS，LED 开始闪烁。
6. 处理完成后，LED 将熄灭。

声明

msi 微星科技股份有限公司

MSI 标志为微星科技公司注册所有, 本文档提及其他所有商标是其各自所有者的资产。我们精心准备了本文档, 但不保证其内容准确无误。我们的产品会不断改进, 因此保留进行变更的权利, 恕不另行通知。

版权

© 微星科技股份有限公司所有。

修订

版本 1.0, 2021/10, 首次发行