

**PRIME/PRO/
ProArt/TUF
GAMING
Intel 400
系列**

BIOS 用户手册

ASUS

Motherboard

C16452
第一版
2020 年 5 月发行

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皆受到著作权法之保护，未经华硕电脑股份有限公司（以下简称「华硕」）许可，不得任意地仿制、拷贝、摘抄、转译或为其他利用。

免责声明

本用户手册是以「现况」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，包括但不限于商业适销性、特定目的之适用性、未侵害任何他人权利及任何得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之准确性或可靠性不提供担保。

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、华硕之授权人及其各该主管、董事、员工、代理人或关系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、附随、直接、间接、特别、惩罚或任何其他损失（包括但不限于利益损失、业务中断、数据遗失或其他金钱损失）负责，不论华硕是否被告知发生上开损失之可能性。

由于部分国家或地区可能不允许责任的全部免除或对前述损失的责任限制，所以前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://support.asus.com>，或是直接与华硕信息产品技术支持专线 400-620-6655 联络。

于本用户手册中提及之第三人产品名称或内容，其所有权及智能财产权皆为各别产品或内容所有人所有且受当前智能财产权相关法令及国际条约之保护。

当下列两种情况发生时，本产品将不再受到华硕之保修及服务：

- (1) 本产品曾经过非华硕授权之维修、规格更改、零件替换或其他未经过华硕授权的行为。
- (2) 本产品序列号模糊不清或丧失。

本产品的名称与版本都会印在主板/显卡上，版本数字的编码方式是用三个数字组成，并有一个小数点做间隔，如 1.02G、2.03G 等...数字越大表示版本越新，而越左边位数的数字变动表示变动幅度也越大。更新的详细说明请您到华硕的互联网浏览或是直接与华硕联络。

Offer to Provide Source Code of Certain Software

This product contains copyrighted software that is licensed under the General Public License (“GPL”), under the Lesser General Public License Version (“LGPL”) and/or other Free Open Source Software Licenses. Such software in this product is distributed without any warranty to the extent permitted by the applicable law. Copies of these licenses are included in this product.

Where the applicable license entitles you to the source code of such software and/or other additional data, you may obtain it for a period of three years after our last shipment of the product, either

(1) for free by downloading it from <https://www.asus.com/support/>

or

(2) for the cost of reproduction and shipment, which is dependent on the preferred carrier and the location where you want to have it shipped to, by sending a request to:

ASUSTeK Computer Inc.
Legal Compliance Dept.
1F., No. 15, Lide Rd.,
Beitou Dist., Taipei City 112,
Taiwan

In your request please provide the name, model number and version, as stated in the About Box of the product for which you wish to obtain the corresponding source code and your contact details so that we can coordinate the terms and cost of shipment with you.

The source code will be distributed WITHOUT ANY WARRANTY and licensed under the same license as the corresponding binary/object code.

This offer is valid to anyone in receipt of this information.

ASUSTeK is eager to duly provide complete source code as required under various Free Open Source Software licenses. If however you encounter any problems in obtaining the full corresponding source code we would be much obliged if you give us a notification to the email address gpl@asus.com, stating the product and describing the problem (please DO NOT send large attachments such as source code archives, etc. to this email address).

目录

1.1	认识 BIOS 程序.....	5
1.2	BIOS 设置程序.....	6
1.2.1	EZ Mode.....	7
1.2.2	Advanced Mode.....	8
1.2.3	Q-Fan Control.....	11
1.3	我的最爱 (My Favorites)	13
1.4	主菜单 (Main Menu)	15
1.5	Ai Tweaker 菜单 (Ai Tweaker menu)	17
1.6	高级菜单 (Advanced menu)	35
1.6.1	平台各项设置 (Platform Misc Configuration)	36
1.6.2	处理器设置 (CPU Configuration)	37
1.6.3	系统代理设置 (System Agent Configuration)	40
1.6.4	PCH 设置 (PCH Configuration)	41
1.6.5	PCH 存储设备设置 (PCH Storage Configuration)	42
1.6.6	PCH-FW 设置 (PCH-FW Configuration)	43
1.6.7	Thunderbolt(TM) 设置.....	44
1.6.8	PCI 子系统设置 (PCI Subsystem Settings)	47
1.6.9	USB 设备设置 (USB Configuration)	47
1.6.10	网络协定堆栈设置 (Network Stack Configuration)	48
1.6.11	NVMe 设置 (NVMe Configuration)	49
1.6.12	内置设备设置 (OnBoard Devices Configuration)	49
1.6.13	高级电源管理设置 (APM Configuration)	50
1.6.14	HDD/SSD SMART Information	51
1.7	监控菜单 (Monitor menu)	52
1.8	启动菜单 (Boot menu)	57
1.9	工具菜单 (Tools menu)	61
1.9.1	华硕 EZ Flash 3 应用程序 (ASUS EZ Flash 3 Utility)	61
1.9.2	安全清除 (Secure Erase)	62
1.9.3	华硕 User Profile.....	63
1.9.4	华硕 SPD 信息 (ASUS SPD Information)	64
1.9.5	华硕 Armoury Crate	64
1.10	退出 BIOS 程序 (Exit menu)	65
1.11	更新 BIOS 程序 (Updating BIOS)	66
1.11.1	EZ Update.....	66
1.11.2	华硕 EZ Flash 3 (ASUS EZ Flash 3)	67
1.11.3	华硕 CrashFree BIOS 3 (ASUS CrashFree BIOS 3)	68

BIOS 程序设置

1.1 认识 BIOS 程序



华硕新的 UEFI BIOS 是可延伸固件界面，符合最新的 UEFI 架构，这个友善的使用界面，跳脱常规使用键盘输入 BIOS 方式，提供更有弹性与更便利的鼠标控制操作。您可以轻易地使用新的 UEFI BIOS，如同操作您的操作系统般顺畅。在本用户手册中的「BIOS」一词除非特别说明，所指皆为「UEFI BIOS」。

BIOS (Basic Input and Output System；基本输出系统) 用来保存系统启动时所需要的硬件设置，例如存储设备设置、超频设置、高级电源管理与启动设置等，这些设置会保存在主板的 CMOS 中，在正常情况下，默认的 BIOS 程序设置提供大多数使用情况下可以获得更佳的性能，建议您不要更改默认的 BIOS 设置，除了以下几种状况：

- 在系统启动期间，屏幕上出现错误信息，并要求您运行 BIOS 程序设置。
- 安装新的系统元件，需要进一步的 BIOS 设置或更新。



不适当的 BIOS 设置可能会导致系统不稳定或启动失败，强烈建议您只有在受过训练专业人士的协助下，才可以运行 BIOS 程序设置的更改。



- 下载或更新 BIOS 文件时，请将文件名称更改为 XXXXX.CAP 给本主板使用。请参考主板随附的用户手册中的相关信息以获得文件名称。
- 本手册中的图标只能参考，请参考最新的 BIOS 版本的设置与项目。
- BIOS 设置与项目可能会因 BIOS 版本不同而异。请参考最新的 BIOS 版本的设置与项目。

1.2 BIOS 设置程序

请使用 BIOS 设置来更新 BIOS 或进行参数设置。当您在使用 BIOS 设置程序时，BIOS 设置画面提供方向键与简要说明来协助您进行设置。

在启动电脑时进入 BIOS 设置程序

若要在启动电脑时进入 BIOS 设置程序，请在系统仍在自我测试（POST，Power-On Self Test）时，按下 <Delete> 或 <F2> 键，就可以进入设置程序，如果您超过时间才按 <Delete> 或 <F2> 键，则 POST 程序会自动继续运行启动测试。

在 POST 后进入 BIOS 设置程序

请参考以下说明在 POST 后进入 BIOS 设置程序：

- 同时按下 <Ctrl> + <Alt> + <Delete> 键。
- 按下机箱上的 <RESET> 键重新启动。
- 按下电源按钮关机后再重新启动。请在使用上述两个方法后仍无法进入 BIOS 设置程序时，再使用此方法。

在运行以上任一程序后，按下 <Delete> 键进入 BIOS 程序。



-
- 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。
 - 若您想在 BIOS 设置程序中使用鼠标操控，请先确认已将鼠标连接至主板。
 - 若系统因您改变 BIOS 设置而导致不稳定，请载入出厂默认值来保持系统的稳定，在 Exit 菜单中选择 Load Optimized Defaults 项目或按下快捷键 <F5>。请参阅 退出 BIOS 程序 一节的详细说明。
 - 若是更改 BIOS 设置后启动失败，请试着使用清除 CMOS，然后将主板的设置值恢复为默认值。请参考 后侧面板连接端口 一节的说明找到 Clear CMOS 按钮并清除 CMOS 实时时钟（RTC）内存数据。
 - BIOS 设置程序不支持使用蓝牙设备。
-

BIOS 菜单画面

本主板的 BIOS 设置程序提供您 EZ Mode 和 Advanced Mode 两种模式。您可以在 Exit 菜单的 Setup Mode 切换模式，或是按快捷键 <F7> 键进行切换。



每个主板的 BIOS 设置与项目可能与本手册中的项目略有不同。详细的设置与项目请参考您的主板的 BIOS。

1.2.1 EZ Mode

您可以在 EZ Mode 中查看系统基本数据，并可以选择显示语言、系统性能、喜好设置及启动设备顺序。若要进入 Advanced Mode，选择 Advanced Mode 或是按下 <F7> 快捷键即可。



进入 BIOS 设置程序的画面可个性化设置，请参考 启动菜单（Boot menu）中关于 Setup Mode 项目的说明。

显示系统状态的概要信息

选择 BIOS 程序的显示语言

通过输入名称搜索 BIOS 项目，输入名称可以找到相关的项目列表

显示已选择模式的系统属性，点击 < > 来切换模式

开启或关闭 RGB LED 指示灯或功能性 LED 指示灯

启动或关闭 SATA RAID 模式来使用 Intel Rapid Storage 技术

显示处理器风扇速度，点击按钮来手动调整风扇

载入最佳化默认值

保存更改并重新启动系统

显示 Advanced 模式菜单

显示可启动设备

选择启动设备顺序



启动设备的选项将依您所安装的设备而异。

1.2.2 Advanced Mode

Advanced Mode 提供您更高级的 BIOS 设置选项。以下为 Advanced Mode 画面之范例，各个设置选项的详细说明请参考之后的章节。



若要从 Advanced Mode 切换至 EZ Mode，请点击 EZ Mode (F7)，或是按下 <F7> 快捷键。

The screenshot shows the ASUS UEFI BIOS Utility in Advanced Mode. The interface is dark-themed with blue accents. At the top, there's a navigation bar with tabs: My Favorites, Main, Ai Tweaker (selected), Advanced, Monitor, Boot, Tool, and Exit. Below this, there are several settings sections. On the left, there's a 'Language' dropdown set to English, and 'My Favorite(F3)' is highlighted. The 'Ai Tweaker' section is expanded, showing 'AI Overclock Tuner' set to Auto, 'ASUS MultiCore Enhancement' set to Manual, 'SVID Behavior' set to Enabled, 'CPU Core Ratio' set to Auto, 'DRAM Odd Ratio Mode' set to Enabled, 'DRAM Frequency' set to Auto, and 'CPU SVID Support' set to Auto. A 'DRAM Timing Control' section is also visible, with 'DIGI+ VRM' expanded. A scroll bar is on the right side of the main settings area. On the far right, there's a 'Hardware Monitor' panel showing CPU/Memory status (3700 MHz, 33°C), BCLK (100.00 MHz, 0.950 V), Ratio (37x, 2133 MHz), DRAM Volt. (1.200 V, 8192 MB), and Prediction (SP 130, Cooler 134 pts). At the bottom, there's a 'Last Modified' section, 'EzMode(F7) [F7]' button, and 'Hot Keys [F7]' button. Annotations with red lines point to various elements: '设置窗口' (Settings window), '菜单项目' (Menu item), '功能列表' (Feature list), '语言' (Language), '我的最爱 (F3)' (My Favorite (F3)), 'QFan control (F6)' (QFan control (F6)), '搜索 (F9)' (Search (F9)), 'AURA 启动/关闭 (F4)' (AURA On/Off (F4)), '滚动条' (Scrollbar), '子菜单' (Sub-menu), '项目说明' (Item description), '上次修改的设置值' (Last modified setting value), '回到 EZ Mode' (Return to EZ Mode), '快捷键' (Shortcut key), and '显示系统状态与预测的概要信息' (Display system status and prediction summary information).

功能表列

BIOS 设置程序最上方各菜单功能说明如下：

My Favorites	本项目将记录时常使用的系统设置及设置值。
Main	本项目提供系统基本设置。
Ai Tweaker	本项目提供超频设置。
Advanced	本项目提供系统高级功能设置。
Monitor	本项目提供温度、电源及风扇功能设置。
Boot	本项目提供启动磁盘设置。
Tool	本项目提供特殊功能设置。
Exit	本项目提供退出 BIOS 设置程序与出厂默认值还原功能。

菜单项目

于功能表列选定选项时，被选择的选项将会反白，即可选择 Main 菜单所出现的选项。

点击菜单中的其他项目

（例如：My Favorite、Ai Tweaker、Advanced、Monitor、Boot、Tool 与 Exit）也会出现该项目各自不同的选项。

子菜单

在菜单画面中，若功能选项前面有一个小三角形标记（>），代表此为子菜单，您可利用方向键来选择，并按下 <Enter> 键来进入子菜单。

语言

这个按钮位在功能表列的上方，用来选择 BIOS 程序界面显示的语言。点击这个按钮来选择您想要的 BIOS 画面显示语言。

我的最爱（F3）

这个按钮位在功能表列的上方，用来以树状图显示所有的 BIOS 项目。选择常用的 BIOS 设置项目并保存至我的最爱菜单。



请参考 我的最爱（My Favorites）一节以获得更多信息。

Q-Fan Control（F6）

这个按钮位在功能表列的上方，用来显示风扇现在的设置。使用这个按钮来手动调整风扇至您想要的设置值。



请参考 Q-Fan Control 一节以获得更多信息。

搜索（F9）

这个按钮用来通过输入名称搜索 BIOS 项目，输入名称可以找到相关的项目列表。

AURA (F4)

这个按钮用来启动或关闭 Aura 特效或功能性 LED 指示灯。

[All ON] 启动所有的 LED 指示灯 (Aura 特效或是功能性指示灯)。

[Aura Only] 启动 Aura 特效, 而功能性指示灯将会关闭。

[Aura OFF] 关闭 Aura 特效, 而功能性指示灯依旧为开启状态。

[Stealth Mode] 关闭所有的 LED 指示灯 (Aura 特效与功能性指示灯)。

快捷键

这个按钮包含有 BIOS 程序设置的导引方向键, 使用导引方向键来选择菜单中的项目并更改设置。

滚动条

在菜单画面的右方若出现滚动条, 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> 按键来显示画面中的其他项目。

项目说明

在菜单画面的下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。使用 <F12> 按键来抓取 BIOS 屏幕画面, 并保存至便携式存储设备。

设置窗口

此区域显示菜单项目的设置值。若项目是用户可以设置的, 您可以更改该项目的数值; 若是无法设置, 则无法选取该项目。

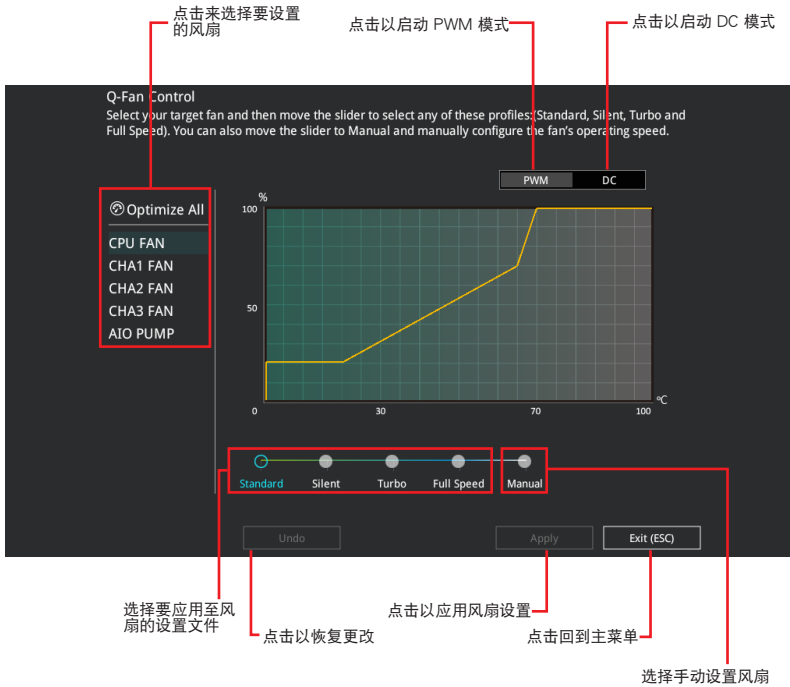
设置值被选择后会以反白显示。要改变设置值请选择此项目, 并按下 <Enter> 键以显示设置值列表。

上次修改的设置按钮

按下此按钮可查看您在 BIOS 设置中上一次所做的修改项目。

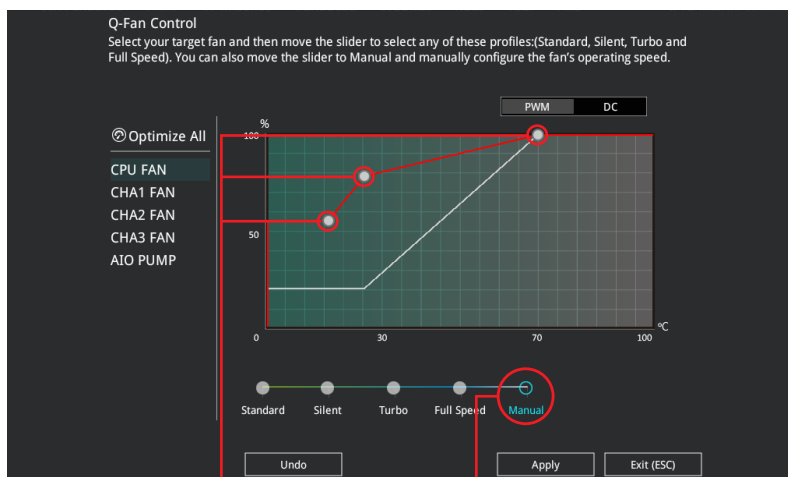
1.2.3 Q-Fan Control

Q-Fan Control 用来设置风扇配置文件，或手动设置处理器与机箱风扇的运行速度。



手动设置风扇

从设置文件清单中选择 Manual 来手动设置风扇运行的速度。



速度点

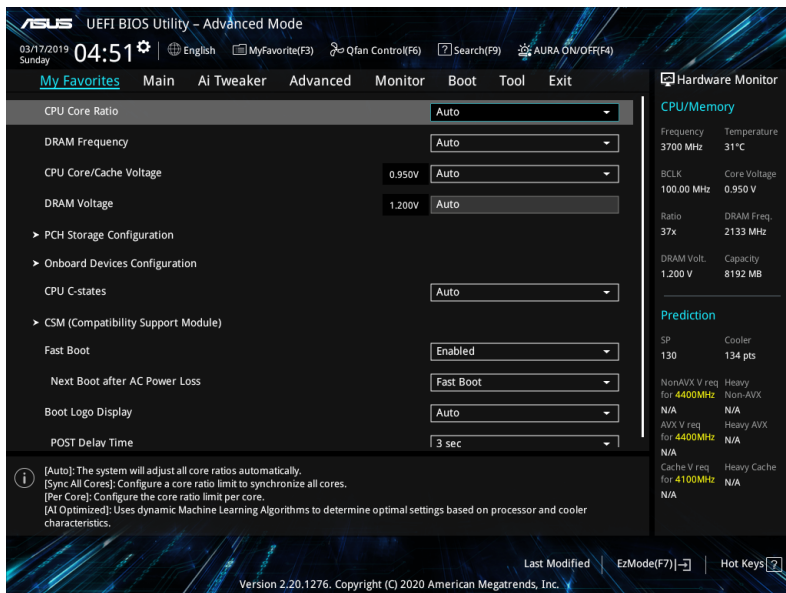
点击以手动设置风扇

请依照以下步骤设置风扇：

1. 选择想要设置的风扇并查看该风扇现在的状况。
2. 点击并拖曳速度点来调整风扇的运行速度。
3. 点击 应用 (Apply) 以保存更改然后点击 Exit (ESC)。

1.3 我的最爱 (My Favorites)

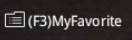
在此菜单中您可以轻松保存并使用您偏好的 BIOS 项目设置。

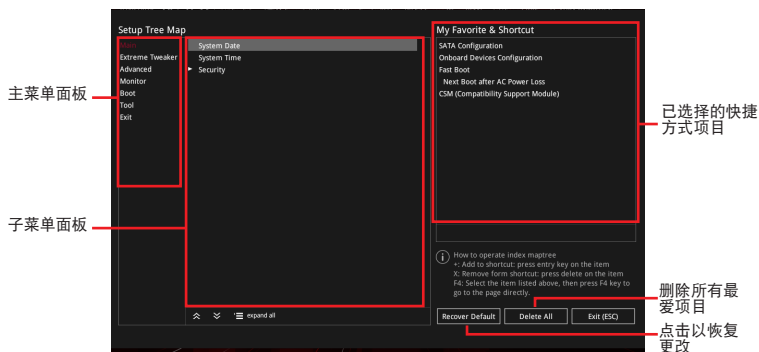



我的最爱默认有多个性能、省电或是快速启动等相关常用选项。您可以依照自己的偏好添加或移除设置此菜单项目。

添加项目至我的最爱

请依照以下步骤添加项目至我的最爱：

1. 在键盘按下 <F3> 键或在 BIOS 程序画面中点击  来启动设置树状图画面。
2. 在设置树状图画面中选择想要保存至我的最爱的 BIOS 项目。



3. 从主菜单面板选择项目，然后点击子菜单中想要保存至我的最爱的选项，再点击或轻触  或是按下 <Enter> 按键。



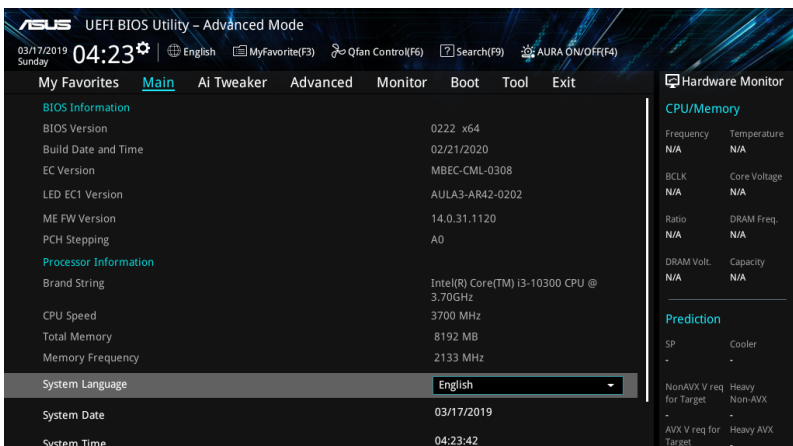
以下项目无法加入至我的最爱：

- 有子菜单的项目。
- 用户自订项目，例如：语言、启动设备顺序。
- 设置项目，例如：内存 SPD 信息、系统时间与日期。

4. 点击 Exit (ESC) 或按下 <Esc> 键来关闭树状图窗口。
5. 到我的最爱菜单查看已保存的 BIOS 项目。

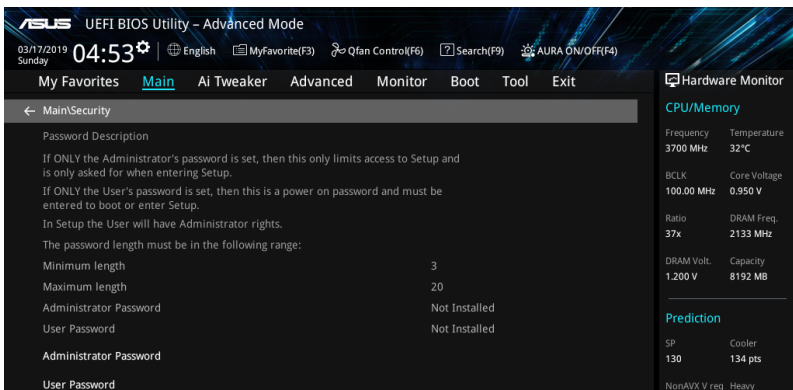
1.4 主菜单 (Main Menu)

当您进入 BIOS 设置程序的高级模式 (Advanced Mode) 时，首先出现的第一个画面即为主菜单。主菜单显示系统信息概要，用来设置系统日期、时间、语言与安全设置。



安全性菜单 (Security)

本菜单可让您改变系统安全设置。



- 若您忘记 BIOS 密码，可以采用清除 CMOS 实时时钟 (RTC) 内存来删除 BIOS 密码。请参考 后侧面板连接端口 一节的说明。
- Administrator 或 User Password 项目默认值为 [Not Installed]，当您设置密码之后将显示为 [Installed]。

系统管理员密码 (Administrator Password)

当您设置系统管理员密码后，建议您先登入系统管理员帐户，以免 BIOS 设置程序中的某些信息无法查看或更改设置。

设置系统管理员密码

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，输入完成按下 <Enter>。
3. 请再一次输入密码以确认密码正确。

更改系统管理员密码

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。

用户密码 (User Password)

当您设置用户密码后，你必须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。

设置用户密码

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，输入完成按下 <Enter>。
3. 请再一次输入密码以确认密码正确。

更改用户密码

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。

1.5 Ai Tweaker 菜单 (Ai Tweaker menu)

本菜单可让您设置超频功能的相关选项。

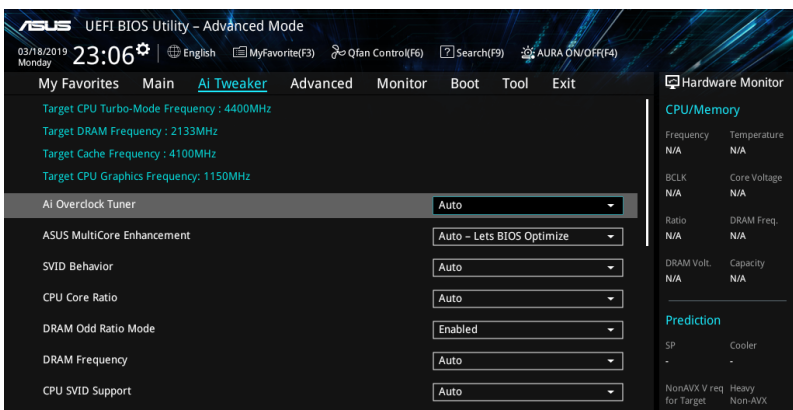


请注意在您更改 Ai Tweaker 菜单的设置时，不正确的数值将导致系统功能异常。



以下项目的默认值会随着您所安装的处理器与内存而不同。

将滚动条往下滚动来显示以下项目。



Ai Overclock Tuner

本项目可让您设置 CPU 的超频选项来达到您所想要的 CPU 内频。请选择以下任一种默认的超频选项：

- [Auto] 载入系统最佳化设置值。
- [Manual] 本项目用来个别设置超频参数。
- [XMP I] 若您安装支持 eXtreme Memory Profile (X.M.P.) 技术的内存条，选择此项目以使用内存条默认的 XMP 内存时钟 (CL、TRCD、TRP、TRAS) 以及 BCLK 频率与通过华硕最佳化的其他内存参数设置。
- [XMP II] 若您安装支持 eXtreme Memory Profile (X.M.P.) 技术的内存条，请选择此项目以下载使用内存条的默认 XMP 文件。



以下项目只有在 Ai Overclock Tuner 设置为 [XMP I] 或 [XMP II] 时才会出现。

XMP

本项目用来选择 eXtreme Memory Profile (X.M.P.) 技术。每个数据都有专属动态随机存取内存 (DRAM) 频率、时间与电压。



以下项目只有在 Ai Overclock Tuner 设置为 [XMP I] 或 [XMP II] 或 [Manual] 时才会出现。

BCLK Frequency

本项目用来设置 BCLK 频率以增强系统性能，您可以使用 <+> 与 <-> 键调整数值。



建议您依照处理器规格设置数值，设置过高的数值可能造成处理器永久性的损害。

BCLK Spread Spectrum

本项目可让您降低由 BCLK 生成的 EMI 电磁波干扰。关闭本选项可获得更精确的基准时钟。

设置值有：[Auto] [Disabled] [Enabled]

ASUS MultiCore Enhancement

[Auto - Lets BIOS Optimize] 通过华硕提供的 CPU 核心频率设置，获得最佳化的系统超频性能。

[Disabled - Enforce All limits] 本项目用来设置将默认的 CPU 核心倍频。

[Enabled - Remove All limits] 本项目可以让您使用最佳化的功率与电流临界值以保持最佳性能。

SVID Behavior

本项目用来让您根据处理器质量以对处理器的 SVID behavior 运行编程。

设置值有：[Auto] [Best-Case Scenario] [Typical Scenario] [Worst-Case Scenario]
[Intel' s Fail Safe] [Trained]

CPU Core Ratio

本项目用来设置 CPU 核心比值。

设置值有：[Auto] [Sync All Cores] [Per Core] [AI Optimized]



[AI Optimized] 项目只有在安装没有锁频的处理器时才会显示。



以下项目当 CPU Core Ratio 设置为 [Sync All Cores] 或 [Per Core] 时才会出现。

1-Core Ratio Limit

选择 [Auto] 以应用 CPU 默认的 Turbo 倍频设置或手动指定 1-Core Ratio Limit 数值高于或等于 2-Core Ratio Limit。



以下项目当 CPU Core Ratio 设置为 [Per Core] 时才会出现。

2-Core Ratio Limit

选择 [Auto] 以应用 CPU 默认的 Turbo 倍频设置或手动指定 2-core ratio limit 数值高于或等于 3-core ratio limit。



若您要设置更多 2-Core Ratio Limit 数值，请勿将较低的 1-Core Ratio Limit 设置为 [Auto]。

3-Core Ratio Limit

选择 [Auto] 以应用 CPU 默认的 Turbo 倍频设置或手动指定 3-core ratio limit 数值高于或等于 4-core ratio limit。



若您要设置更多 3-Core Ratio Limit 数值，请勿将较低的 1-Core Ratio Limit 与 2-Core Ratio Limit 设置为 [Auto]。

4-Core Ratio Limit

选择 [Auto] 以应用 CPU 默认的 Turbo 倍频设置或手动指定 4-core ratio limit 数值高于或等于 5-core ratio limit。



若您要设置更多 4-Core Ratio Limit 数值，请勿将较低的 1-Core Ratio Limit、2-Core Ratio Limit 与 3-Core Ratio Limit 设置为 [Auto]。

DRAM Odd Ratio Mode

本项目可开启或关闭 Odd Ratio Mode，可提供更佳的时间频率。

设置值有：[Enabled] [Disabled]

DRAM Frequency

本项目可让您设置内存的运行频率。设置选项会随着 BCLK Frequency 设置值变动。选择自动模式以应用最佳化设置。

设置值有：[Auto] [DDR4-800MHz] - [DDR4-8533MHz]

CPU SVID Support

关闭 SVID 支持可使 CPU 停止与外部电压调节器通讯。建议您将本项目设置为 [Disabled] 以进行超频。

设置值有：[Auto] [Disabled] [Enabled]

DRAM Timing Control

菜单子项目可让您设置 DRAM timing 控制功能，您可以使用 <+> 与 <-> 键调整数值。当您恢复默认值时，请使用键盘输入 <auto> 并按下 <Enter> 键。



自行更改数值将会导致系统的不稳定与硬件丢失，当系统出现不稳定的状况时，建议您使用默认值。

Primary Timings

DRAM CAS# Latency

设置值有：[Auto] [1] - [31]

DRAM RAS# to CAS# Delay

设置值有：[Auto] [1] - [63]

DRAM RAS# ACT Time

设置值有：[Auto] [1] - [63]

DRAM Command Rate

设置值有：[Auto] [1N] [2N] [3N] [N:1]



以下项目当 DRAM Command Rate 设置为 [N:1] 时才会出现。

N to 1 ratio

每个有效命令周期之间的数值。

设置值有：[4] - [7]

Secondary Timings

DRAM RAS# to RAS# Delay L

设置值有：[Auto] [1] - [15]

DRAM RAS# to RAS# Delay S

设置值有：[Auto] [1] - [15]

DRAM REF Cycle Time

设置值有：[Auto] [1] - [1023]

DRAM REF Cycle Time 2

设置值有：[Auto] [1] - [1023]

DRAM REF Cycle Time 4

设置值有：[Auto] [1] - [1023]

DRAM Refresh Interval

设置值有：[Auto] [1] - [65535]

DRAM WRITE Recovery Time

设置值有：[Auto] [1] - [31]

DRAM READ to PRE Time

设置值有：[Auto] [1] - [15]

DRAM FOUR ACT WIN Time

设置值有：[Auto] [1] - [63]

DRAM WRITE to READ Delay

设置值有：[Auto] [1] - [15]

DRAM WRITE to READ Delay L

设置值有：[Auto] [1] - [15]

DRAM WRITE to READ Delay S

设置值有：[Auto] [1] - [15]

DRAM CKE Minimum Pulse Width

设置值有：[Auto] [0] - [15]

DRAM Write Latency

设置值有：[Auto] [1] - [31]

Skew Control

ODT RTT WR (CHA)

设置值有：[Auto] [0 DRAM CLOCK] [80 DRAM CLOCK] [120 DRAM CLOCK] [240 DRAM CLOCK] [255 DRAM CLOCK]

ODT RTT PARK (CHA)

设置值有：[Auto] [0 DRAM CLOCK] [34 DRAM CLOCK] [40 DRAM CLOCK] [48 DRAM CLOCK] [60 DRAM CLOCK] [80 DRAM CLOCK] [120 DRAM CLOCK] [240 DRAM CLOCK]

ODT RTT NOM (CHA)

设置值有：[Auto] [0 DRAM CLOCK] [34 DRAM CLOCK] [40 DRAM CLOCK] [48 DRAM CLOCK] [60 DRAM CLOCK] [80 DRAM CLOCK] [120 DRAM CLOCK] [240 DRAM CLOCK]

ODT RTT WR (CHB)

设置值有：[Auto] [0 DRAM CLOCK] [80 DRAM CLOCK] [120 DRAM CLOCK] [240 DRAM CLOCK] [255 DRAM CLOCK]

ODT RTT PARK (CHB)

设置值有：[Auto] [0 DRAM CLOCK] [34 DRAM CLOCK] [40 DRAM CLOCK] [48 DRAM CLOCK] [60 DRAM CLOCK] [80 DRAM CLOCK] [120 DRAM CLOCK] [240 DRAM CLOCK]

ODT RTT NOM (CHB)

设置值有：[Auto] [0 DRAM CLOCK] [34 DRAM CLOCK] [40 DRAM CLOCK] [48 DRAM CLOCK] [60 DRAM CLOCK] [80 DRAM CLOCK] [120 DRAM CLOCK] [240 DRAM CLOCK]

ODT_READ_DURATION

设置值有：[Auto] [0] - [7]

ODT_READ_DELAY

设置值有：[Auto] [0] - [7]

ODT_WRITE_DURATION

设置值有：[Auto] [0] - [7]

ODT_WRITE_DELAY

设置值有：[Auto] [0] - [7]

Data Rising Slope

设置值有：[Auto] [0] - [15]

Data Rising Slope Offset

设置值有：[Auto] [0] - [1]

Cmd Rising Slope
设置值有：[Auto] [0] - [15]

Cmd Rising Slope Offset
设置值有：[Auto] [0] - [1]

Ctl Rising Slope
设置值有：[Auto] [0] - [15]

Ctl Rising Slope Offset
设置值有：[Auto] [0] - [1]

Clk Rising Slope
设置值有：[Auto] [0] - [15]

Clk Rising Slope Offset
设置值有：[Auto] [0] - [1]

Data Falling Slope
设置值有：[Auto] [0] - [15]

Data Falling Slope Offset
设置值有：[Auto] [0] - [1]

Cmd Falling Slope
设置值有：[Auto] [0] - [15]

Cmd Falling Slope Offset
设置值有：[Auto] [0] - [1]

Ctl Falling Slope
设置值有：[Auto] [0] - [15]

Ctl Falling Slope Offset
设置值有：[Auto] [0] - [1]

Clk Falling Slope
设置值有：[Auto] [0] - [15]

Clk Falling Slope Offset
设置值有：[Auto] [0] - [1]

RTL IOL Control

DRAM RTL INIT Value
设置值有：[Auto] [0] - [127]

DRAM RTL (CHA DIMM0 Rank0)
设置值有：[Auto] [0] - [127]

DRAM RTL (CHA DIMM0 Rank1)
设置值有：[Auto] [0] - [127]

DRAM RTL (CHA DIMM1 Rank0)
设置值有：[Auto] [0] - [127]

DRAM RTL (CHA DIMM1 Rank1)
设置值有：[Auto] [0] - [127]

DRAM RTL (CHB DIMM0 Rank0)
设置值有：[Auto] [0] - [127]
DRAM RTL (CHB DIMM0 Rank1)
设置值有：[Auto] [0] - [127]
DRAM RTL (CHB DIMM1 Rank0)
设置值有：[Auto] [0] - [127]
DRAM RTL (CHB DIMM1 Rank1)
设置值有：[Auto] [0] - [127]
DRAM IOL (CHA DIMM0 Rank0)
设置值有：[Auto] [0] - [15]
DRAM IOL (CHA DIMM0 Rank1)
设置值有：[Auto] [0] - [15]
DRAM IOL (CHA DIMM1 Rank0)
设置值有：[Auto] [0] - [15]
DRAM IOL (CHA DIMM1 Rank1)
设置值有：[Auto] [0] - [15]
DRAM IOL (CHB DIMM0 Rank0)
设置值有：[Auto] [0] - [15]
DRAM IOL (CHB DIMM0 Rank1)
设置值有：[Auto] [0] - [15]
DRAM IOL (CHB DIMM1 Rank0)
设置值有：[Auto] [0] - [15]
DRAM IOL (CHB DIMM1 Rank1)
设置值有：[Auto] [0] - [15]

IO Latency offset

CHA IO_Latency_offset
设置值有：[Auto] [0] - [127]
CHB IO_Latency_offset
设置值有：[Auto] [0] - [127]

IO Latency RFR delay

CHA RFR delay
设置值有：[Auto] [0] - [127]
CHB RFR delay
设置值有：[Auto] [0] - [127]

Memory Training Algorithms

本菜单的项目用来让您开启或关闭不同的内存训练演算法。

Early Command Training
设置值有：[Enabled] [Disabled]

SenseAmp Offset Training
设置值有：[Enabled] [Disabled]

Early ReadMPR Timing Centering 2D
设置值有：[Enabled] [Disabled]

Read MPR Training
设置值有：[Enabled] [Disabled]

Receive Enable Training
设置值有：[Enabled] [Disabled]

Jedec Write Leveling
设置值有：[Enabled] [Disabled]

LPDDR4 Write DQ DQS Retraining
设置值有：[Enabled] [Disabled]

Early Write Timing Centering 2D
设置值有：[Enabled] [Disabled]

Early Read Timing Centering 2D
设置值有：[Auto] [Enabled] [Disabled]

Write Timing Centering 1D
设置值有：[Enabled] [Disabled]

Write Voltage Centering 1D
设置值有：[Enabled] [Disabled]

Read Timing Centering 1D
设置值有：[Enabled] [Disabled]

Dimm ODT Training*
设置值有：[Auto] [Enabled] [Disabled]

DIMM RON Training*
设置值有：[Auto] [Enabled] [Disabled]

Write Drive Strength/Equalization 2D*
设置值有：[Enabled] [Disabled]

Write Slew Rate Training*
设置值有：[Enabled] [Disabled]

Read ODT Training*
设置值有：[Enabled] [Disabled]

Read Equalization Training*
设置值有：[Enabled] [Disabled]

Read Amplifier Training*
设置值有：[Enabled] [Disabled]

Write Timing Centering 2D
设置值有：[Enabled] [Disabled]

Read Timing Centering 2D
设置值有：[Enabled] [Disabled]

Command Voltage Centering
设置值有：[Enabled] [Disabled]

Write Voltage Centering 2D
设置值有：[Enabled] [Disabled]

Read Voltage Centering 2D
设置值有：[Auto] [Enabled] [Disabled]

Late Command Training
设置值有：[Auto] [Enabled] [Disabled]

Round Trip Latency
设置值有：[Auto] [Enabled] [Disabled]

Turn Around Timing Training
设置值有：[Enabled] [Disabled]

Rank Margin Tool
设置值有：[Auto] [Enabled] [Disabled]

Margin Check Limit
Checks Margin to Limit to see if next boot memory needs to be retrained.
设置值有：[Disabled] [L1] [L2] [Both]



以下项目当 Margin Check Limit 设置为 [L2] 或 [Both] 时才会出现。

Margin Limit Check L2
L2 check threshold is scale of L1 check.
设置值有：[1] - [300]

Memory Test
设置值有：[Enabled] [Disabled]

DIMM SPD Alias Test
设置值有：[Enabled] [Disabled]

Receive Enable Centering 1D
设置值有：[Enabled] [Disabled]

Retrain Margin Check
设置值有：[Enabled] [Disabled]

Retrain Margin Check
设置值有：[Enabled] [Disabled]

Retrain Margin Check
设置值有：[Enabled] [Disabled]

CMD Drive Strength and Tx Equalization
设置值有：[Auto] [Enabled] [Disabled]

CMD Slew Rate Training
设置值有：[Auto] [Enabled] [Disabled]

Write Drive Strength Up/Dn independently
设置值有：[Enabled] [Disabled]

Third Timings

tRDRD_sg_Training

设置值有：[Auto] [0] - [63]

tRDRD_sg_Runtime

设置值有：[Auto] [0] - [63]

tRDRD_dg

设置值有：[Auto] [0] - [63]

tRDWR_sg

设置值有：[Auto] [0] - [63]

tRDWR_dg

设置值有：[Auto] [0] - [63]

tWRWR_sg

设置值有：[Auto] [0] - [63]

tWRWR_dg

设置值有：[Auto] [0] - [63]

tWRRD_sg

设置值有：[Auto] [0] - [127]

tWRRD_dg

设置值有：[Auto] [0] - [63]

tRDRD_dr

设置值有：[Auto] [0] - [63]

tRDRD_dd

设置值有：[Auto] [0] - [63]

tRDWR_dr

设置值有：[Auto] [0] - [63]

tRDWR_dd

设置值有：[Auto] [0] - [63]

tWRWR_dr

设置值有：[Auto] [0] - [63]

tWRWR_dd

设置值有：[Auto] [0] - [63]

tWRRD_dr

设置值有：[Auto] [0] - [63]

tWRRD_dd

设置值有：[Auto] [0] - [63]

TWRPRE

设置值有：[Auto] [0] - [127]

TRDPRE

设置值有：[Auto] [0] - [15]

tREFIX9

设置值有：[Auto] [0] - [127]

OREF_RI

设置值有：[Auto] [0] - [255]

Misc.

MRC Fast Boot

本项目用来启用、停用或自动设置 MRC fast boot。

设置值有：[Auto] [Enabled] [Disabled]

Delay after Train

本项目用来让您在极致超频期间训练动态随机存取内存达到特定温度后启用 10 秒延迟。

设置值有：[Disabled] [Enabled]

DRAM CLK Period

本项目用来设置动态随机存取内存的时间周期。

设置值有：[Auto] [1] - [58]

Memory Scrambler

本项目用来开启或关闭内存扰频支持。

设置值有：[Enabled] [Disabled]

Channel A DIMM Control

本项目用来开启或关闭 Channel A 内存插槽。

设置值有：[Enable Both DIMMS] [Disable DIMM0] [Disable DIMM1] [Disable Both DIMMS]

Channel B DIMM Control

本项目用来开启或关闭 Channel B 内存插槽。

设置值有：[Enable Both DIMMS] [Disable DIMM0] [Disable DIMM1] [Disable Both DIMMS]

MCH Full Check

启用本项目以加强系统稳定性，停用本项目以增强内存超频能力。

设置值有：[Auto] [Enabled] [Disabled]

Mem Over Clock Fail Count

设置值有：[Auto] [1] - [255]

Training Profile

本项目用来选择 DIMM training 数据。

设置值有：[Auto] [Standard Profile] [ASUS User Profile]

DLLBwEn

选择数值 2 至 4 以获得最佳的内存超频。
设置值有：[Auto] [0] - [7]

SPD Write Disable

本项目用来开启或关闭设置 SPD Write Disable。为了安全起见，您必须设置禁止写入 SPD。
设置值有：[TRUE] [FALSE]

Digi+ VRM

CPU Load-line Calibration

Load-line 是根据 Intel 所订立之 VRM 规格，其设置值将影响 CPU 电压。CPU 运行电压将依 CPU 的负载呈比例性递减，当您将此项目的设置值设置越高时，可将提高电压值与超频能力，但会增加 CPU 及 VRM 的温度。
设置值有：[Auto] [Level 1] - [Level 7]



实际提升的性能视 CPU 型号而异。



请勿将散热系统卸除，散热环境需受到监控。

Synch ACDC Loadline with VRM Loadline

开启本项目来自动调整 VRM 负载线以匹配 AC/DC 负载线。
设置值有：[Enabled] [Disabled]

CPU Current Capability

本项目用来设置较高的数值提供更大的总电力范围，同时扩展超频频率的范围。当系统超频，或是 CPU 在较高负载需要获得额外的电力支持时，请选择较高的数值。
设置值有：[Auto] [100%] - [170%]



当 CPU 超频或是需负载额外的电力时，请设置较高的数值。

CPU VRM Switching Frequency

本项目会影响 VRM 暂态响应速度与元件温度的生成。选择 [Manual] 设置较高的频率可以获得较快的暂态响应速度。
设置值有：[Auto] [Manual]



请勿将散热系统卸除，散热环境需受到监控。



以下项目只有在 CPU VRM Switching Frequency 设置为 [Manual] 时才会出现。

Fixed CPU VRM Switching Frequency (KHz)

本项目可让您设置固定的 VRM 频率。请使用 <+> 与 <-> 键调整数值。数值以 50kHz 为间隔，更改的范围由 250kHz 至 500kHz。



以下项目只有在 CPU VRM Switching Frequency 设置为 [Auto] 时才会出现。

VRM Spread Spectrum

本项目可让您启动 VRM Spread Spectrum 项目以增加系统稳定性。启用本项目可减少峰值噪声；超频时关闭此设置。

设置值有：[Auto] [Disabled] [Enabled]



以下项目只有在 VRM Spread Spectrum 设置为 [Disabled] 时才会出现。

Active Frequency Mode

启用本项目以增强省电选项。

设置值有：[Disabled] [Enabled]

CPU Power Duty Control

本项目用来调整每个元件相数的电流与散热环境。

[T.Probe] 维持各相散热平衡。

[Extreme] 维持各相电流平衡。



请勿当项目设置为 [Extreme] 时将散热系统卸除，散热环境需受到监控。

CPU Power Phase Control

本项目提供 CPU 电源相数控制设置。

设置值有：[Auto] [Standard] [Extreme]



请勿当项目设置为 [Extreme] 时将散热系统卸除，散热环境需受到监控。



The following items appear only when using the onboard graphics.

CPU Graphics Load-line Calibration

Load-line 是根据 Intel 所订立之 VRM 规格，其设置值将影响绘图处理器电压。绘图处理器运行电压将依绘图处理器的负载呈比例性递减。从 Level 1 至 Level 7 中选择，以将处理器图形电源电压从 100% 调整至 15%。

设置值有：[Auto] [Level 1] - [Level 7]



实际提升的性能将视 CPU 型号而异。请勿将散热系统卸除。

CPU Graphics Current Capability

本项目用来设置绘图处理器超频的总电力范围，较高的设置值提供较大的总电力范围，同时扩展超频频率的范围。

设置值有：[Auto] [100%] - [140%]



当 CPU 超频或是需负载额外的电力时，请设置较高的数值。

CPU Graphics VRM Switching Frequency

本项目会影响绘图处理器暂态响应速度与元件温度的生成。选择 [Manual] 设置较高的频率可以获得较快的暂态响应速度。

设置值有：[Auto] [Manual]



以下项目只有在 CPU Graphics VRM Switching Frequency 设置为 [Manual] 时才会出现。

Fixed CPU Graphics Switching Frequency (KHz)

本项目让您设置更高的频率以获得较快的暂态响应速度。请使用 <+> 与 <-> 键调整数值。数值以 50kHz 为间隔，更改的范围由 250kHz 至 500kHz。

CPU Graphics Power Phase Control

本项目用来设置绘图处理器的电力相式控制功能。较高的值可提供更宽的总功率范围，并同时扩大超频频率范围。

设置值有：[Auto] [Standard] [Extreme]



请勿当项目设置为 [Extreme] 时将散热系统卸除，散热环境需受到监控。

Boot Voltages

CPU Core/Cache Boot Voltage

设置值有：[Auto] [0.600] - [1.700]

CPU System Agent Boot Voltage

设置值有：[Auto] [0.7000] - [1.7500]

CPU VCCIO Boot Voltage

设置值有：[Auto] [0.9000] - [1.8000]

PLL Termination Boot Voltage

设置值有：[Auto] [0.80000] - [1.60000]

CPU Standby Boot Voltage

设置值有：[Auto] [0.800] - [1.800]

Internal CPU Power Management

本项目用来管理与设置 CPU 电力。

Turbo Mode Parameters

CPU Core/Cache Current Limit Max.

本项目可让您设置更高的电流限制以防止超频时的频率或功率节流。使用 <+> 与 <-> 键来调整数值。

设置值有：[Auto] [0.00] - [255.50]

CPU Graphics Current Limit

本项目可让您设置更高的电流限制以防止超频时的频率或功率节流。使用 <+> 与 <-> 键来调整数值。

设置值有：[Auto] [0.00] - [255.50]

Long Duration Package Power Limit

亦称为 power limit 1 in Watts。本项目用来设置涡轮倍频（turbo ratio）的瓦数，默认值为散热设计功率（thermal design power）。

设置值有：[Auto] [1] - [4095]

Package Power Time Window

亦称为 power limit 1 in seconds。本项目用来设置涡轮倍频（turbo ratio）维持的时间长度。

设置值有：[Auto] [1] - [448]

Short Duration Package Power Limit

亦称为 Power Limit 2 in Watts。这是第二项电源限制，当封包电源超过 Power Limit 1 时，提供您快速的防护。默认值为 long duration limit 的 1.25 倍。根据 Intel 的标准，当涡轮倍频超过 Power Limit 2 时，平台须能支持维持的时间长度至 10 毫秒，而华硕主板可以支持更长的时间。

设置值有：[Auto] [1] - [4095]

IA AC Load Line

本项目用来设置 1/100 mOhms 的 AC loadline。使用 <+> 与 <-> 键来调整数值。

设置值有：[Auto] [0.01] - [62.49]

IA DC Load Line

本项目用来设置 1/100 mOhms 的 DC loadline。使用 <+> 与 <-> 键来调整数值。

设置值有：[Auto] [0.01] - [62.49]

TVB Voltage Optimizations

本项目用来控制 Intel Thermal Velocity Boost（TVB）功能。

设置值有：[Auto] [Enabled] [Disabled]

TVB Ratio Clipping

本项目控制的 Intel Thermal Velocity Boost (TVB) 功能的处理器因封装温度高而导致核心频率降低时，需关闭以支持在高于默认最大涡轮频率上超频。使用 Overclocking Mailbox command 0x18 / 0x19。
设置值有：[Auto] [Enabled] [Disabled]

Tweaker' s Paradise

Realtime Memory Timing

本项目用来开启或关闭实时内存时间。
设置值有：[Enabled] [Disabled]

FCLK Frequency for Early Power On

本项目用来设置 Early Power On 的 FCLK 频率。
设置值有：[Auto] [Normal (800 MHz)] [1GHz] [400 MHz]



ULT/ULX SKUs 未支持 1 GHz。

DRAM VTT Voltage

设置值有：[Auto] [0.500] - [1.300]

VPPDDR Voltage

设置值有：[Auto] [1.865] - [3.135]

Internal PLL Voltage

设置值有：[Auto] [0.900] - [1.845]

GT PLL Voltage

设置值有：[Auto] [0.900] - [1.845]

Ring PLL Voltage

设置值有：[Auto] [0.900] - [1.845]

System Agent PLL Voltage

设置值有：[Auto] [0.900] - [1.845]

Memory Controller PLL Voltage

设置值有：[Auto] [0.900] - [1.845]

CPU Standby Voltage

设置值有：[Auto] [0.800] - [1.800]

Min. CPU Cache Ratio

本项目用来设置处理器的非核心比值至可能的最小值。使用 <+> 与 <-> 按键来调整数值。

设置值有：[Auto] [8] - [44]

Max. CPU Cache Ratio

本项目用来设置处理器的非核心比值至可能的最大值。使用 <+> 与 <-> 按键来调整数值。

设置值有：[Auto] [8] - [44]

Max. CPU Graphics Ratio

本项目用来设置绘图处理器的核心比值。请使用 <+> 与 <-> 来调整数值。核心比值将视系统负载而异。

设置值有：[Auto] [1] - [23]

Extreme Over-voltage

关闭本项目可以保护处理器不因过高的电压而烧毁。当本项目设置为 [Enabled] 时，您可以选择较高级别的电压来进行超频，但可能会降低处理器的使用寿命。

设置值有：[Disabled] [Enabled]

CPU Core/Cache Voltage

设置提供处理器核心的电压模式。

设置值有：[Auto] [Manual Mode] [Offset Mode]



以下项目只有在 CPU Core/Cache Voltage 设置为 [Manual Mode] 时才会出现。

CPU Core Voltage Override

本项目用来设置处理器核心电压复写。

设置值有：[Auto] [0.600] - [1.700]



以下项目只有在 CPU Core/Cache Voltage 设置为 [Offset Mode] 时才会出现。

Offset Mode Sign

[+] 设置正数值偏移电压。

[-] 设置负数值偏移电压。

CPU Core Voltage Offset

本项目用来设置在 turbo 模式时处理器核心的电压总量，当设置高处理器核心频率时请增加电压总量，设置的电压会受到 offset 数值的影响。

设置值有：[Auto] [-0.635] - [0.635]

DRAM Voltage

设置值有：[Auto] [1.000] - [2.000]

CPU VCCIO Voltage

设置值有：[Auto] [0.900] - [1.800]

CPU System Agent Voltage

设置值有：[Auto] [0.700] - [1.750]

PLL Termination Voltage

设置值有：[Auto] [0.800] - [1.600]

CPU Graphics Voltage Mode

本项目用来设置馈送到显卡的电压模式。Manual Mode 可让您自订数值；Offset Mode 可通过 SVID 修改数值。

设置值有：[Auto] [Manual Mode] [Offset Mode]



以下项目只有在 CPU Graphics Voltage Mode 设置为 [Manual Mode] 时才会出现。

CPU Graphics Voltage Override

本项目用来设置处理器核心电压。
设置值有：[Auto] [0.600] - [1.700]



以下项目只有在 CPU Graphics Voltage Mode 设置为 [Offset Mode] 时才会出现。

Offset Mode Sign

- [+] 设置正数值偏移电压。
- [-] 设置负数值偏移电压。

CPU Graphics Voltage Offset

本项目用来让您通过外部电压调节器为处理器输入电压。
设置值有：[Auto] [-0.635] - [0.635]

PCH Core Voltage

设置值有：[Auto] [0.900] - [1.800]

DRAM REF Voltage Control

DRAM CTRL REF Voltage on CHA/CHB

本项目可让您设置内存总线控制在线的 DRAM 参考电压。参考电压为记忆体电压乘上设置值。
设置值有：[Auto] [0.39500] - [0.63000]

DRAM DATA REF Voltage on CHA DIMM0 Rank0 BL0-7

本项目用来设置内存的参考电压。
设置值有：[Auto] [0] - [63]

DRAM DATA REF Voltage on CHA DIMM0 Rank1 BL0-7

本项目用来设置内存的参考电压。
设置值有：[Auto] [0] - [63]

DRAM DATA REF Voltage on CHA DIMM1 Rank0 BL0-7

本项目用来设置内存的参考电压。
设置值有：[Auto] [0] - [63]

DRAM DATA REF Voltage on CHA DIMM1 Rank1 BL0-7

本项目用来设置内存的参考电压。
设置值有：[Auto] [0] - [63]

DRAM DATA REF Voltage on CHB DIMM0 Rank0 BL0-7

本项目用来设置内存的参考电压。
设置值有：[Auto] [0] - [63]

DRAM DATA REF Voltage on CHB DIMM0 Rank1 BL0-7

本项目用来设置内存的参考电压。
设置值有：[Auto] [0] - [63]

DRAM DATA REF Voltage on CHB DIMM1 Rank0 BL0-7

本项目用来设置内存的参考电压。
设置值有：[Auto] [0] - [63]

DRAM DATA REF Voltage on CHB DIMM1 Rank1 BL0-7

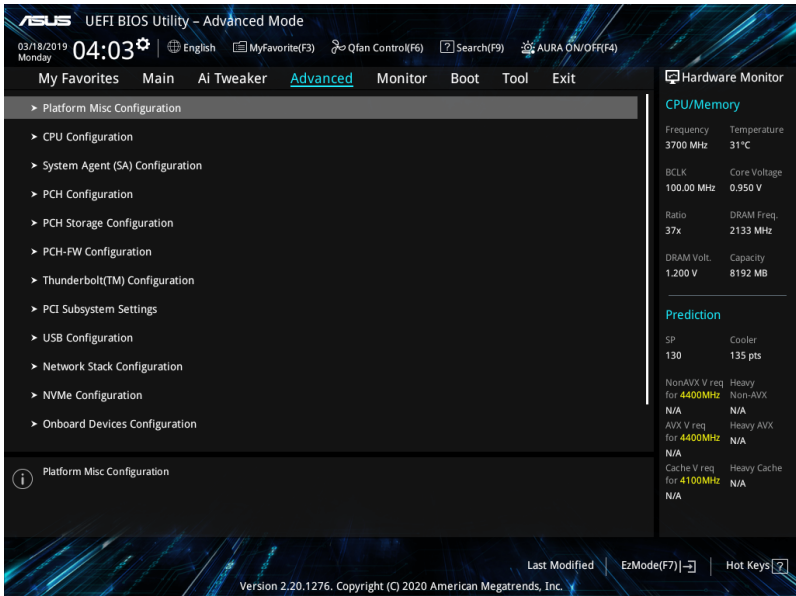
本项目用来设置内存的参考电压。
设置值有：[Auto] [0] - [63]

1.6 高级菜单 (Advanced menu)

高级菜单可让您改变中央处理器与其他系统设备的细部设置。

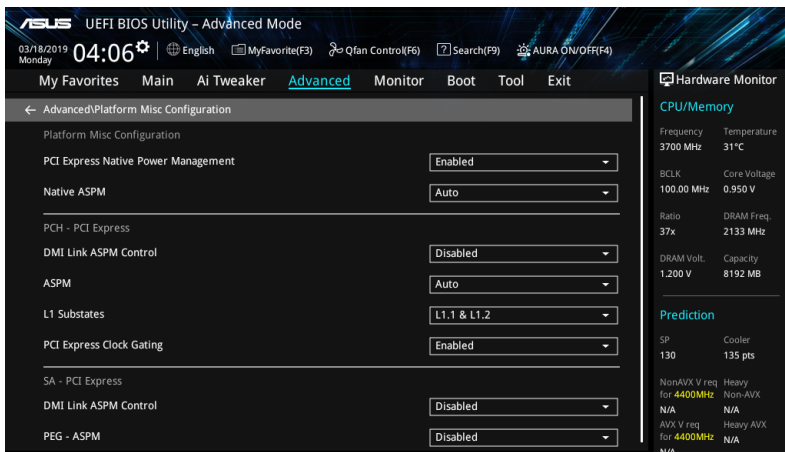


在您设置本高级菜单的设置时，不正确的数值将导致系统丢失。



1.6.1 平台各项设置 (Platform Misc Configuration)

本菜单项目可让您设置平台相关功能。



PCI Express Native Power Management

本项目用来提升 PCI Express 的省电功能及操作系统的 ASPM 功能。

设置值有：[Disabled] [Enabled]



以下项目只有在 PCI Express Native Power Management 设置为 [Enabled] 时才会出现。

Native ASPM

设置值有：[Auto] [Enabled] [Disabled]

PCH - PCI Express

PCH DMI ASPM Control

本项目可让您控制 DMI Link 上北桥 (NB) 与南桥 (SB) 的 Active State Power Management (ASPM)。

设置值有：[Disabled] [L0s] [L1] [L0sL1] [Auto]

ASPM

本项目用来选择 ASPM state 的节能状态。

设置值有：[Disabled] [L0s] [L1] [L0sL1] [Auto]

L1 Substates

本项目可让您选择设置 PCI Express L1 Substates。

设置值有：[Disabled] [L1.1] [L1.1 & L1.2]

PCI Express Clock Gating

本项目用来开启或关闭每个连接端口的 PCI Express Clock Gating。

设置值有：[Disabled] [Enabled]

SA - PCI Express

DMI Link ASPM Control

本项目用来设置 DMI Link 上 CPU 与 PCH 的 ASPM (Active State Power Management) 功能。在 CPU 与 PCH 中的 ASPM Control 都要设置为启动才能使 ASPM 功能生效。

设置值有：[Disabled] [L0s] [L1] [L0sL1]

PEG - ASPM

本项目用来控制 PEG 0 的 ASPM 支持。若 PEG 不是当前使用的设备则无效。

设置值有：[Disabled] [Auto] [ASPM L0s] [ASPM L1] [ASPM L0sL1]

1.6.2 处理器设置 (CPU Configuration)

本项目可让您得知中央处理器的各项信息与更改中央处理器的相关设置。



以下画面所显示项目可能会因您所安装处理器不同而有所差异。

将滚动条往下滚动来显示以下项目。

The screenshot shows the ASUS UEFI BIOS Utility in Advanced Mode. The main menu includes My Favorites, Main, Ai Tweaker, Advanced (selected), Monitor, Boot, Tool, and Exit. The 'Advanced' menu is expanded to show 'Advanced CPU Configuration'. The settings are as follows:

Setting	Value
CPU Configuration	Intel(R) Core(TM) i3-10300 CPU @ 3.70GHz
Brand String	0xA0653
CPU Signature	CA
Microcode Revision	3700 MHz
Max CPU Speed	800 MHz
Min CPU Speed	3700 MHz
CPU Speed	4Core(s) / 8Thread(s)
Number of Processors	Supported
Hyper Threading Technology	Supported
64-bit	Supported
EIST Technology	Supported
CPU C3 state	Supported
CPU C6 state	Supported
CPU C7 state	Supported
CPU C8 state	Supported

On the right side, the 'Hardware Monitor' section shows:

Category	Value
Frequency	3700 MHz
Temperature	31°C
BCLK	100.00 MHz
Core Voltage	0.950 V
Ratio	37x
DRAM Freq.	2133 MHz
DRAM Volt.	1.200 V
Capacity	8192 MB

The 'Prediction' section shows:

SP	Cooler
130	135 pts

Additional prediction data:

- Non-AVX V req: Heavy for 4400MHz, Non-AVX: N/A
- AVX V req: Heavy AVX for 4400MHz, AVX: N/A

Software Guard Extensions (SGX)

本项目可让您开启或关闭 Software Guard Extensions (SGX)。

设置值有：[Disabled] [Software Controlled]

Tcc Offset Time Window

本项目可用来指定运行平均温度限制 (RATL) 功能的时间窗。RATL 可以设置平均最高温度。

设置值有：[Auto] [Disabled] [5 ms] - [448 sec]

Hardware Prefetcher

本项目可以让处理器在 L2 Cache 进行预取反馈和数据，从而降低内存负荷时间，改善系统性能。

设置值有：[Disabled] [Enabled]

Adjacent Cache Line Prefetcher

本项目可以让 L2 Cache 的中间缓存线运行相邻缓存线预取功能，从而降低内存负荷时间，改善系统性能。

设置值有：[Disabled] [Enabled]

Intel (VMX) Virtualization Technology

当本项目设为 [Enabled] 时，启动 Intel 虚拟技术 (Virtualization Technology)，让硬件平台可以同时运行多个操作系统。

设置值有：[Disabled] [Enabled]

Active Processor Cores

本项目可让您设置在每个处理封包中启用的处理器核心数量。

设置值有：[All] [1] - [3]

Hyper-Threading

启动本项目可以让高速运行绪处理器在操作系统内作为两个逻辑处理器，允许操作系统同时处理二个运行绪或处理器。

设置值有：[Enabled] [Disabled]

MonitorMWait

本项目用来开启或关闭 MonitorMWait。

设置值有：[Enabled] [Disabled]

CPU Power Management Configuration

本项目用来管理与设置处理器电力。

Boot performance mode

本项目可让您在控制操作系统前，在系统启动期间选择处理器性能状态。

设置值有：[Auto] [Max Battery] [Max Non-Turbo Performance] [Turbo Performance]

Intel(R) SpeedStep(tm)

本项目可以支持两个以上的频率。

设置值有：[Auto] [Enabled] [Disabled]

Intel(R) Speed Shift Technology

本项目用来开启或关闭 Intel(R) Speed Shift Technology 的支持。当开启时，CPPC v2 界面可以让硬件控制 P-states。

设置值有：[Auto] [Enabled] [Disabled]

Turbo Mode

本项目用来设置核心处理器的速度，使其在运行电力、电流与温度条件限制下，可以比基本运行频率更快的速度运行。

设置值有：[Disabled] [Enabled]

CPU C-states

本项目用来设置 CPU States 的电源节能。

设置值有：[Auto] [Disabled] [Enabled]



以下项目只有在 CPU C-states 设置为 [Enabled] 时才会出现。

Enhanced C-states

本项目可以让处理器在闲置时降低电力消耗。

设置值有：[Enabled] [Disabled]

CPU C3 Report

本项目可以让您启动或关闭 CPU C3 报告给操作系统。

设置值有：[Enabled] [Disabled]

CPU C6 Report

本项目可以让您启动或关闭 CPU C6 报告给操作系统。

设置值有：[Enabled] [Disabled]

CPU C7 Report

本项目可以让您启动或关闭 CPU C7 报告给操作系统。

设置值有：[CPU C7] [CPU C7s] [Disabled]

CPU C8 Report

本项目可以让您启动或关闭 CPU C8 报告给操作系统。

设置值有：[Enabled] [Disabled]

CPU C9 Report

本项目可以让您启动或关闭 CPU C9 报告给操作系统。

设置值有：[Enabled] [Disabled]

CPU C10 Report

本项目可以让您启动或关闭 CPU C10 报告给操作系统。

设置值有：[Enabled] [Disabled]

Package C State Limit

本项目可让您设置处理器封包的 C-state 限制。

设置值有：[C0/C1] [C2] [C3] [C6] [C7] [C7s] [C8] [C9] [C10] [CPU Default] [Auto]

Thermal Monitor

本项目可让您启用或停用 Thermal Monitor。

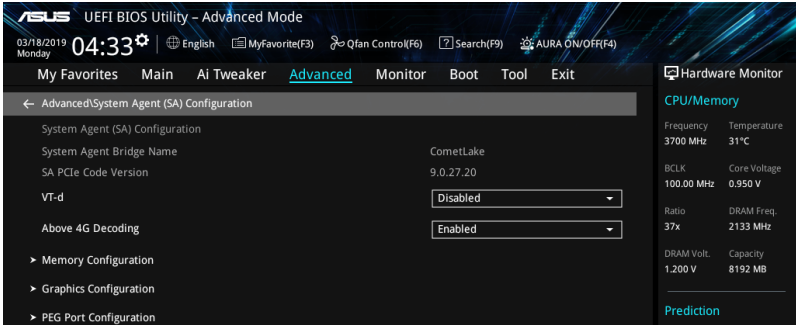
设置值有：[Disabled] [Enabled]

Dual Tau Boost

本项目可让您开启 Dual Tau Boost 功能。仅适用于 CMLS 35W/65W/125W sku。

设置值有：[Disabled] [Enabled]

1.6.3 系统代理设置 (System Agent Configuration)



VT-d

本项目用来在内存控制中心开启虚拟化技术。

设置值有：[Enabled] [Disabled]

Above 4G Decoding

本项目用来让您在 4G 地址空间上解码 64 位设备。

设置值有：[Enabled] [Disabled]

Memory Configuration

本项目用来设置内存配置参数。

Memory Remap

本项目用来开启或关闭 4GB 以上的内存 remap。

设置值有：[Enabled] [Disabled]

Graphics Configuration

本项目用来选择以处理器或 PCIe 显示设备作为优先使用的显示设备。

Primary Display

本项目用来选择以 CPU 或 PCIe 显示设备作为优先使用的显示设备。

设置值有：[Auto] [IGFX] [PEG]

DVMT Pre-Allocated

本项目可以让您选择内部显示设备使用的 DVMT 5.0 预置（固定）显存大小。

设置值有：[32M] - [1024M]

RC6(Render Standby)

本项目用来开启 Render Standby 支持。

设置值有：[Disabled] [Enabled]

PEG Port Configuration

本项目可以让您设置 PEG Port 设置值。



该子菜单中的项目可能会因您的主板不同而异。

PCIEx16_1 Link Speed

本项目用来设置 PCIEx16_1 插槽运行速度。

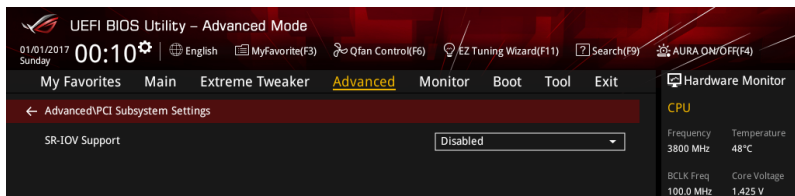
设置值有：[Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]

PCIEx16_2 Link Speed

本项目用来设置 PCIEx16_2 插槽运行速度。

设置值有：[Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]

1.6.4 PCH 设置（PCH Configuration）



PCI Express Configuration

本项目用来管理与设置 PCI Express 插槽。

PCIe Speed

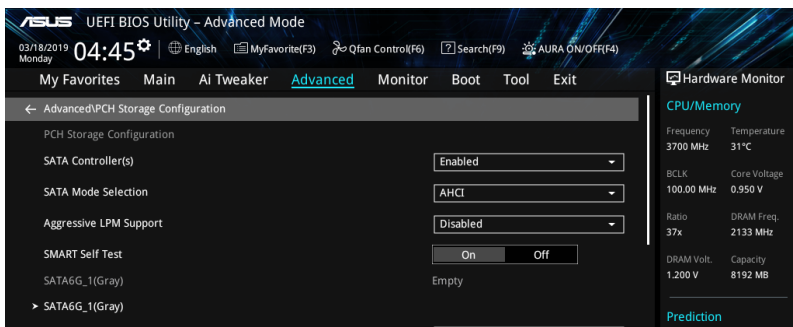
本项目用来让系统自动选择 PCI Express 连接端口速度。

设置值有：[Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]

1.6.5 PCH 存储设备设置 (PCH Storage Configuration)

当您进入 BIOS 设置程序时，BIOS 设置程序将自动检测已安装的 SATA 设备。当未侦测到 SATA 设备时将显示 Empty。

将滚动条往下滚动来显示以下项目。



SATA Controller(s)

本项目可开启或关闭内置的 SATA 设备。

设置值有：[Disabled] [Enabled]



以下项目只有在 SATA Controller(s) 设置为 [Enabled] 时才会出现。

SATA Mode Selection

本项目可设置 SATA 硬件设备的相关设置。

[AHCI] 若要 Serial ATA 硬件设备使用 Advanced Host Controller Interface (AHCI) 模式，请将本项目设置为 [AHCI]。AHCI 模式可让内置的存储设备启动高级的 Serial ATA 功能，通过原生命令排序技术来提升工作性能。

[Intel RST
Premium With Intel
Optane System
Acceleration
(RAID)] 若要在 Serial ATA 硬盘设置 RAID 磁盘阵列，请将本项目设置为 [Intel RST Premium With Intel Optane System Acceleration (RAID)]。

Aggressive LPM support

本项目为 LPM（链接电源管理，link power management）设计，支持更好的能源节省。设置为关闭时，SATA 连接端口的热插拔功能也会关闭。

设置值有：[Disabled] [Enabled]

S.M.A.R.T. Status Check

S.M.A.R.T.（自动检测、分析、报告技术，Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology）是一个监控软件，可以监控您的硬盘，并在发生错误时于开机自检（POST）时显示错误信息。

设置值有：[On] [Off]

SATA6G_1(Gray) - SATA6G_6(Gray)



该子菜单中的项目可能会因您的主板不同而异。

SATA6G_1(Gray) - SATA6G_6(Gray)

本项目可选择 SATA 连接端口。

设置值有：[Disabled] [Enabled]

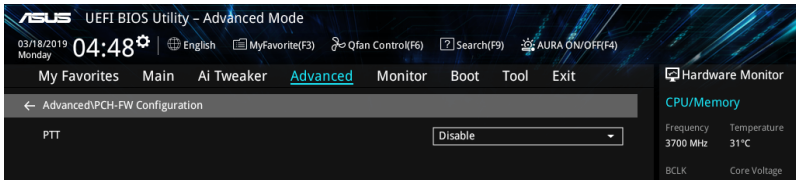
SATA6G_1 - SATA6G_6 Hot Plug

这些项目仅在 SATA Mode Selection 设置为 [ACHI] 时才会出现，并提供您启动或关闭支持 SATA Hot Plug（热插拔）功能。

设置值有：[Disabled] [Enabled]

1.6.6 PCH-FW 设置（PCH-FW Configuration）

本项目可让您设置 TPM 固件。



PTT

本项目用来开启或关闭 SkuMgr 中的 PTT。

设置值有：[Disabled] [Enabled]

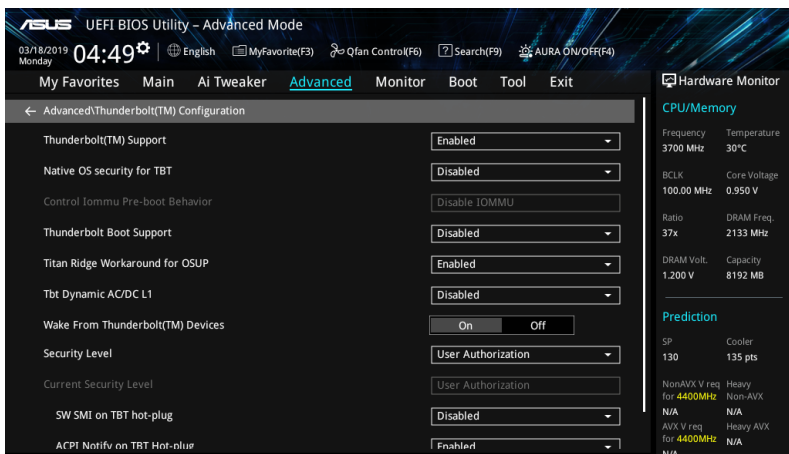
1.6.7 Thunderbolt(TM) 设置

本菜单中的项目可以让您设置 Thunderbolt 设置值。



该菜单中的项目可能会因您的主板而异。

将滚动条往下滚动来显示以下项目。



Thunderbolt(TM) Support

本项目可开启或关闭 Thunderbolt(TM) 支持。

设置值有：[Disabled] [Enabled]



以下项目只有在 Thunderbolt(TM) Support 设置为 [Enabled] 时才会出现。

Native OS security for TBT

本项目可开启或关闭 Thunderbolt 主机的 Native 操作系统安全解决方案。

设置值有：[Disabled] [Enabled]



以下项目只有在 Native OS security for TBT 设置为 [Enabled] 时才会出现。

Control Iommu Pre-boot Behavior

本项目可让您在预启动环境中开启或关闭 dTBT 与 PCH USB 拓扑（若 DXE 中安装了 DMAR 列表，而 PEI 中安装了 VTD_INFO_PPI）。TBT 树未包含在例外清单中。

设置值有：[Disable IOMMU] [Enable IOMMU during boot without exception list]

Thunderbolt Boot Support

本项目可以让您从 Thunderbolt 后方的可启动设备启动。

设置值有：[Disabled] [Enabled]

Titan Ridge Workabout for OSUP

本项目可以让您在 OSUP 中开启或关闭 Titan Ridge Workabout。

设置值有：[Disabled] [Enabled]

Tbt Dynamic AC/DC L1

本项目可以开启或关闭 Tbt Dynamic AC/DC L1 支持。

设置值有：[Disabled] [Enabled]

Wake From Thunderbolt(TM) Devices

本项目可以开启或关闭 Thunderbolt(TM) 设备的系统唤醒。

设置值有：[On] [Off]

Security Level

本项目可以让您选择安全选择。

设置值有：[No Security] [User Authorization] [Secure Connect] [Display Port only]
[USB Docking Only]

SW SMI on TBT hot-plug

当本项目设置为 [Enabled] 时，BIOS 会生成软体 SMI 以将资源分配给 TBT 设备。

设置值有：[Disabled] [Enabled]

ACPI Notify on TBT Hot-plug

当本项目设置为 [Enabled] 时，BIOS 会生成 ACPI 通知。

设置值有：[Disabled] [Enabled]

Thunderbolt(TM) Configuration

本子菜单中的项目可以让您设置 Thunderbolt(TM) 的相关设置。

GPIO3 Force Pwr

设置值有：[On] [Off]

Wait time in ms after applying Force Pwr

当开启 Force Pwr 后，可以使用本项目设置进入 TBT 控制器前的等待时间（以毫秒为单位）。数值范围为 1 至 5000。

GPIO filter

于 12V USB 设备热插拔间，需要 GPIO 以避免 PCH GPIOs 的电气干扰。

设置值有：[Disabled] [Enabled]

Enable CLK RWQ

本项目可以让您启用所有上连接端口的时钟需求（CLKREQ#）。

设置值有：[Disabled] [Enabled]

Enable ASPM

本项目可以让所有下连接端口与端点设备启用 ASPM 支持。

设置值有：[Disabled] [L0s] [L1] [L0sL1]

Enable LTR

本项目可以为所有 Thunderbolt (TM) 设备启用 Latency Tolerance Reporting 支持。

设置值有：[Disabled] [Enabled]

Enable PMT

本项目可以让所有下连接端口与端点设备启用 Ptm。

设置值有：[Disabled] [Enabled]

Enable TBT ASPM

本项目可以让所有下连接端口与端点设备启用 TBT ASPM 支持。

设置值有：[Disabled] [L1.1] [L1.1 & L1.2]

TBT Controller 0 Configuration

TBT Controller 0

设置值有：[Disabled] [Enabled]

Tbt Root Port Type

本项目可以让您选择 TBT Root Port 类型。

设置值有：[PCH Root Port] [PEG Root Port]

TBT Host Router

本项目可以让您根据可用连接端口启用主机路由器。

设置值有：[One Port] [Two Port]

Extra Bus Reserved

本项目可以让您选择 TBT Root Port 类型。

[56] 一个连接端口主机

[106] 两个连接端口主机

Reserved Memory

本项目可以让您为此根桥接器设置保留内存。使用 <+> 与 <-> 键调整数值。范围从 1 至 4096。

Memory alignment

使用 <+> 与 <-> 键调整数值。范围从 0 至 31。

Reserved PMemory

本项目可以让您为此根桥接器设置保留内存。使用 <+> 与 <-> 键调整数值。范围从 1 至 4096。

PMemory alignment

使用 <+> 与 <-> 键调整数值。范围从 0 至 31。

Reserved I/O

使用 <+> 与 <-> 键调整数值。范围从 0 至 60。

Thunderbolt(TM) OS select

Windows 10 Thunderbolt support

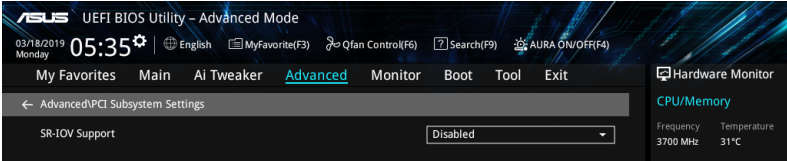
本项目可以让您指定 Windows 10 Thunderbolt 支持等级。

[Enable + RTD3] 支持 OS Native 与 RTD3。

[Enabled] 支持 OS Native，未支持 RTD3。

[Disabled] 未支持 OS Native。

1.6.8 PCI 子系统设置 (PCI Subsystem Settings)



SR-IOV Support

若系统支持 SR-IOV 的 PCIe 设备，本项目用来开启或关闭 Single Root IO Virtualization Support 功能。

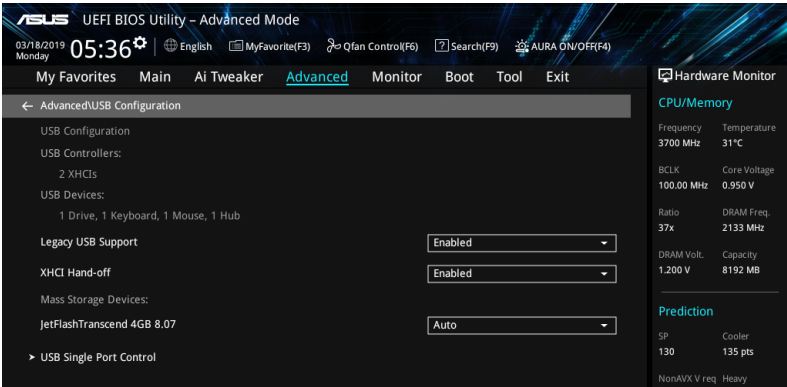
设置值有：[Disabled] [Enabled]

1.6.9 USB 设备设置 (USB Configuration)

本菜单可让您更改 USB 设备的各项相关设置。



该菜单中的项目可能会因您的主板而异。



在 Mass Storage Devices 项目中会显示自动检测到的数值或设备。若无连接任何设备，则会显示 None。

Legacy USB Support

- [Enabled] 启动在常规操作系统中支持 USB 设备功能。
- [Disabled] USB 设备只能在 BIOS 程序设置中使用，无法在启动设备列表中被检测到。
- [Auto] 系统可以在启动时便自动检测是否有 USB 设备存在，若是，则启动 USB 控制器。

XHCI Hand-off



此项目默认为 [Disabled] 以便操作系统中的 XHCI 驱动程序支持 EHCI (enhanced host controller interface)。

- [Enabled] 启动支持没有 XHCI hand-off 功能的操作系统。
- [Disabled] 关闭本功能。

USB Single Port Control

本项目用来启动或关闭个别 USB 连接端口。

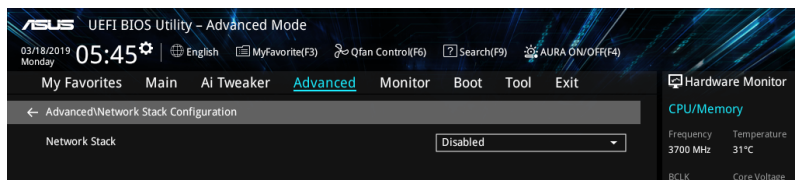


USB 连接端口的位置请参考主板用户手册 主板结构图 的说明。

1.6.10 网络协定堆栈设置 (Network Stack Configuration)



该菜单中的项目可能会因您的主板不同而异。



Network stack

本项目用来启动或关闭 UEFI 网络协定堆栈 (network stack) 功能。
设置值有：[Disable] [Enable]



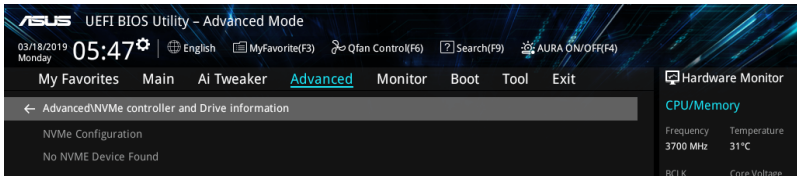
以下选项只有在 Network Stack 设置为 [Enabled] 时才会出现。

Ipv4/Ipv6 PXE Support

本项目用来启动或关闭 Ipv4/Ipv6 PXE 启动选项。
设置值有：[Disabled] [Enabled]

1.6.11 NVMe 设置 (NVMe Configuration)

本菜单显示已链接设备的 NVMe 控制器与驱动信息。

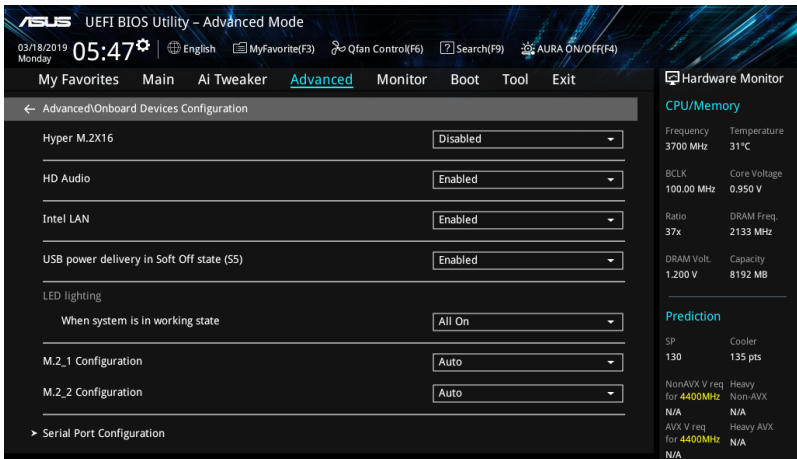


1.6.12 内置设备设置 (OnBoard Devices Configuration)



- 该菜单中的项目可能会因您的主板不同而异。
- 带宽与 M.2 设置可能会因您的主板不同而异，且本 BIOS 手册中并没有详细介绍。BIOS 相关设置信息请参考您的主板用户手册。

将滚动条往下滚动来显示以下项目。



Hyper M.2X16

本项目用来针对 Hyper M.2X16 卡进行不同的设置，设置项目可能会因您的主板不同而异。相关信息请参考您的主板用户手册。

HD Audio

本项目用来让您使用 Azalia 高保真音频控制器。
设置值有：[Disable] [Enable]

Network stackIntel LAN

本项目用来启动或关闭 Intel 网络。
设置值有：[Disable] [Enable]

USB power delivery in Soft Off state (S5)

本项目用来当您的电脑处于 S5 状态时开启或关闭 USB 电源。

设置值有：[Disabled] [Enabled]

Connectivity mode (Wi-Fi & Bluetooth)

本项目用来开启或关闭 Wi-Fi 蓝牙连接模块。

设置值有：[Disabled] [Enabled]

LED lighting

系统在工作状态时

当系统在工作状态时，本项目用来关闭或开启 RGB LED 指示灯。

- | | |
|----------------|----------------------|
| [All On] | 所有 RGB 指示灯与功能指示灯将开启。 |
| [Stealth Mode] | 所有 RGB 指示灯与功能指示灯将关闭。 |
| [Aura Only] | RGB 指示灯将开启，功能指示灯将关闭。 |
| [Aura Off] | 功能指示灯将开启，RGB 指示灯将关闭。 |

串口设置 (Serial Port Configuration)

以下的项目可以让您进行串口设置。



本项目只有在主板上带有串口 (COM) 连接器时，才有作用。

Serial Port

本项目可以启动或关闭串口。

设置值有：[On] [Off]



以下选项只有在 Serial Port 设置为 [On] 时才会出现。

Change Settings

本项目用来设置串口的地址。

设置值有：[IO=3F8h; IRQ=4] [IO=2F8h; IRQ=3] [IO=3E8h; IRQ=4] [IO=2E8h; IRQ=3]

1.6.13 高级电源管理设置 (APM Configuration)

The screenshot shows the ASUS UEFI BIOS Utility in Advanced Mode. The 'Advanced' tab is selected, and the 'Advanced/APM Configuration' section is expanded. The following settings are visible:

Restore AC Power Loss	Power Off
ERP Ready	Disabled
Power On By PCI-E	Disabled
Power On By RTC	Disabled

On the right side, the 'Hardware Monitor' section displays the following CPU/Memory information:

Frequency	Temperature
3700 MHz	32°C
BCLK	Core Voltage
100.00 MHz	0.950 V
Ratio	DRAM Freq.
37x	2133 MHz
DRAM Volt.	Capacity
1.200 V	8192 MB

Restore AC Power Loss

本项目让您的系统在 AC 电源中断后可进入 ON 状态、OFF 状态或是同时进入这两种状态。若您的系统设置 [Last State]，则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]

CEC Ready

启用本项目可使您的系统符合 CEC（加利福尼亚州能源委员会）法规，并于 S0 的状态下节省更多功率。

设置值有：[Disabled] [Enabled]

Energy Star Ready

设置值有：[Disabled] [Enabled]

ErP Ready

在 S4+S5 或 S5 休眠模式下关闭某些电源，减少待机模式下电力的流失，以符合欧盟能源使用产品（Energy Related Product）的规范。网络唤醒功能（WOL）、USB 唤醒功能、音频与主板上 LED 指示灯的电源将会关闭，您可能无法使用网络功能、USB 唤醒功能与音频提醒等。

设置值有：[Disabled] [Enabled (S4+S5)] [Enabled (S5)]

Power On By PCI-E

本项目用来启动或关闭内置网络控制器或其他安装的 PCI-E 网卡的唤醒功能。

设置值有：[Disabled] [Enabled]

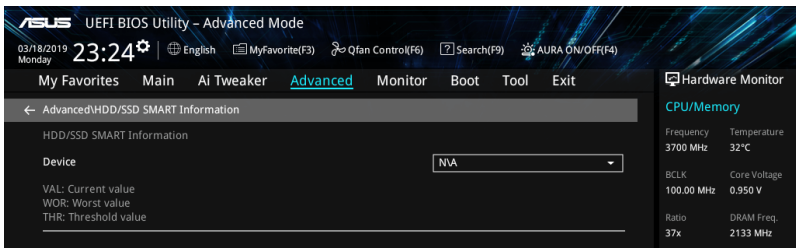
Power On By RTC

本项目用来关闭或开启实时时钟（RTC）唤醒功能，启用时，您可自行设置天、小时、分、秒以安排时间让系统自动启动。

设置值有：[Disabled] [Enabled]

1.6.14 HDD/SSD SMART Information

本菜单显示已链接设备的 SMART information。



ASUS UEFI BIOS Utility - Advanced Mode

03/18/2019 23:24 English My Favorite(F3) Qfan Control(F6) Search(F9) AURA ON/OFF(F4)

My Favorites Main Ai Tweaker **Advanced** Monitor Boot Tool Exit

← Advanced/HDD/SSD SMART Information

HDD/SSD SMART Information

Device:

VAL: Current value
WOR: Worst value
THR: Threshold value

Hardware Monitor

CPU/Memory

Frequency	Temperature
3700 MHz	32°C
BCLK	Core Voltage
100.00 MHz	0.950 V
Ratio	DRAM Freq.
37x	2133 MHz



NVM Express 设备未支持 SMART information。

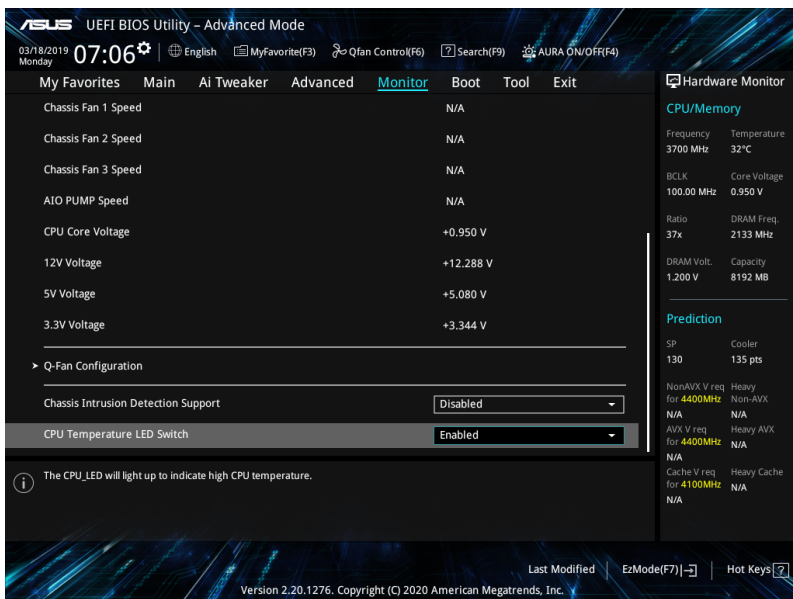
1.7 监控菜单 (Monitor menu)

监控菜单可让您查看系统温度/电力状态，并可用来更改风扇设置。



该菜单中的项目可能会因您的主板不同而异。

往下滚动来显示其他 BIOS 项目。



CPU Temperature, CPU Package Temperature, Motherboard Temperature [xxx° C/xxx° F]

本系列主板可自动检测并显示当前主板与处理器的温度。若是您不想显示检测的温度，请选择 [Ignore]。

CPU Fan Speed, CPU Optional Fan, Chassis Fan 1-3 Speed, AIO pump Speed [xxxx RPM]

为了避免系统因为过热而造成损坏，本系列主板备有风扇的转速 RPM (Rotations Per Minute) 监控，所有的风扇都设置了转速安全范围，一旦风扇转速低于安全范围，华硕智能型主板就会发出警报，通知用户注意。如果风扇并未连接至主板，本项目会显示 N/A。若是您不想显示检测的速度，请选择 [Ignore]。

CPU Core Voltage, 3.3V Voltage, 5V Voltage, 12V Voltage [x.xxxx V]

本系列主板具有电压监控的功能，用来确保主板以及 CPU 接受正确的电压准位，以及稳定的电流供应。若是您不想检测这些项目，请选择 [Ignore]。

Q-fan Configuration

AI Cooling

华硕 AI Cooling 可自动管理与控制所有主板风扇，以确保根据当下系统负载与温度最有效的设置。启用此功能后，AI Cooling 功能将会在不影响当下性能的前提下，降低风扇速度以降低风扇噪音。您可通过华硕 Fan Xpert 软体的风扇曲线图中的蓝点追踪风扇性能。

设置值有：[Enabled] [Disabled]

Q-fan Tuning

点击本项目会自动检测最低速度并设置每个风扇的最小工作周期。

CPU Q-Fan Control

本项目用来设置 CPU Q-Fan 运行模式。

- [Auto] 检测安装处理器风扇类型并自动切换控制模式。
- [PWM Mode] 在 PWM 模式启动 CPU Q-Fan 控制来使用 4-pin 处理器风扇。
- [DC Mode] 在 DC 模式启动 CPU Q-Fan 控制来使用 3-pin 处理器风扇。
- [Disabled] 关闭 CPU Q-Fan 控制功能。



以下的项目只有在 CPU Q-Fan Control 设为 [Auto] , [PWM Mode] 以及 [DC Mode] 时才会出现。

CPU Fan Step Up

本项目可以让您设置 CPU Fan Step Up 的数值。

设置值有：[0 sec] [2.1 sec] [2.8 sec] [3.6 sec] [4.2 sec] [5.0 sec] [6.3 sec] [8.5 sec] [12 sec] [25 sec]

CPU Fan Step Down

本项目可以让您设置 CPU Fan Step Down 的数值。

设置值有：[0 sec] [2.1 sec] [2.8 sec] [3.6 sec] [4.2 sec] [5.0 sec] [6.3 sec] [8.5 sec] [12 sec] [25 sec]

CPU Fan Speed Low Limit

本项目可以让您设置 CPU Q-Fan Control 的功能及处理器风扇速度。

设置值有：[Ignore] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]

CPU Fan Profile

本项目用来设置处理器风扇适当的性能。

- [Standard] 让处理器风扇根据处理器的温度自动调整。
- [Silent] 将风扇速度调整到最低，并拥有最安静的运行环境。
- [Turbo] 来获得处理器风扇的最大转速。
- [Manual] 来指派详细的风扇转速控制参数。



以下项目只有在 CPU Fan Profile 设为 [Manual] 时才会出现。

CPU Upper Temperature

使用 <+> 或 <-> 键调整处理器的最大值。当温度高于最大值时，处理器风扇会以最大的转速运行。

CPU Max. Duty Cycle(%)

使用 <+> 或 <-> 键调整处理器风扇的最大工作周期。当温度达到最大值时，处理器风扇会以最大的转速运行。

CPU Middle Temperature

使用 <+> 与 <-> 键设置处理器的中间温度。

CPU Middle Duty Cycle(%)

请使用 <+> 或 <-> 键调整处理器风扇的中间工作周期。

CPU Lower Temperature

使用 <+> 或 <-> 键调整处理器温度的最小值。当温度低于最小值时，处理器风扇将以最小转速运行。

CPU Fan Min. Duty Cycle(%)

使用 <+> 或 <-> 键调整处理器风扇的最小工作周期。当温度低于最小值时，处理器风扇会以最小的转速运行。

Chassis Fan(s) Configuration

Chassis Fan Q-Fan Control

本项目用来设置机箱风扇运行模式。

- [Auto] 检测安装的机箱风扇类型并自动切换控制模式。
- [PWM Mode] 在 PWM 模式启动 Chassis Fan Q-Fan 控制来使用 4-pin 机箱风扇。
- [DC Mode] 在 DC 模式启动 Chassis Fan Q-Fan 控制来使用 3-pin 机箱风扇。
- [Disabled] 关闭 Q-Fan 控制功能。



以下项目只有在 Chassis Fan Q-Fan Control 设为 [Auto]、[PWM Mode] 或 [DC Mode] 时才会出现。

Chassis Fan 1-3 Q-Fan Source

本项目用来根据选择的温度来源控制指派的风扇。

设置值有：[CPU] [MotherBoard] [PCH] [Chipset] [T_Sensor] [Multiple Sources]



于多个温度源中选择三个（最多）温度源后，风扇将会自动改变默认的最高温度。

Chassis Fan 1-3 Step Up

本项目可以让您设置机箱风扇 Step Up 的数值。

设置值有：[0 sec] [12 sec] [25 sec] [51 sec] [76 sec] [102 sec] [127 sec]
[153 sec] [178 sec] [204 sec]

Chassis Fan 1-3 Step Down

本项目可以让您设置机箱风扇 Step Down 的数值。

设置值有：[0 sec] [12 sec] [25 sec] [51 sec] [76 sec] [102 sec] [127 sec]
[153 sec] [178 sec] [204 sec]

Chassis Fan 1-3 Fan Speed Low Limit

本项目用来关闭或设置机箱风扇的警告转度。

设置值有：[ignore] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]

Chassis Fan 1-3 Profile

本项目用来设置机箱风扇适当的性能。

[Standard] 让机箱风扇根据处理器的温度自动调整。

[Silent] 将风扇速度调整到最低，并拥有最安静的运行环境。

[Turbo] 来获得机箱风扇的最大转速。

[Manual] 来指派详细的风扇转速控制参数。



以下项目只有在 Chassis Fan 1-3 Profile 设为 [Manual] 时才会出现。

Chassis Fan 1-3 Upper Temperature

使用 <+> 或 <-> 键调整机箱风扇温度的最大值。当温度高于最大值时，机箱风扇将以最大转速运行。

Chassis Fan 1-3 Max. Duty Cycle (%)

使用 <+> 或 <-> 键调整机箱风扇的最大工作周期。当温度达到最大值时，机箱风扇将以最大转速运行。

Chassis Fan 1-3 Middle Temperature

使用 <+> 或 <-> 键设置机箱风扇的中间温度。

Chassis Fan 1-3 Middle. Duty Cycle (%)

使用 <+> 或 <-> 键调整机箱风扇的中间工作周期。

Chassis Fan 1-3 Lower Temperature

使用 <+> 或 <-> 键调整机箱风扇温度的最小值。当温度低于最小值时，机箱风扇将以最小转速运行。

Chassis Fan 1-3 Min. Duty Cycle(%)

使用 <+> 或 <-> 键调整机箱风扇的最小工作周期。当温度低于最小值时，机箱风扇将以最小转速运行。

AIO PUMP Control

- [Disabled] 关闭此功能。
- [Auto] 检测安装的 AIO PUMP 型号并自动切换控制模式。
- [DC Mode] 在 DC 模式启动 AIO PUMP 控制来使用 3-pin 机箱风扇。
- [PWM Mode] 在 PWM 模式启动 AIO PUMP 控制来使用 4-pin 机箱风扇。



以下项目只有在 AIO PUMP Control 设为 [Auto]、[PWM Mode] 或 [DC Mode] 时才会出现。

AIO PUMP Q-Fan Source

本项目用来根据选择的温度来源控制指派的风扇。

设置值有：[CPU] [MotherBoard] [PCH] [Chipset] [T_Sensor] [Multiple Sources]



于多个温度源中选择三个（最多）温度源后，风扇将会自动改变默认的最高温度。

AIO PUMP Upper Temperature

使用 <+> 或 <-> 键调整 AIO PUMP 温度的最大值。

AIO PUMP Max. Duty Cycle (%)

使用 <+> 或 <-> 键调整 AIO PUMP 的最大工作周期。当温度达到最大值时，AIO PUMP 将以最大转速运行。

AIO PUMP Middle Temperature

使用 <+> 或 <-> 键设置 AIO PUMP 的中间温度。

AIO PUMP Middle. Duty Cycle (%)

使用 <+> 或 <-> 键调整 AIO PUMP 的中间工作周期。

AIO PUMP Lower Temperature

使用 <+> 或 <-> 键调整 AIO PUMP 温度的最小值。当温度低于最小值时，AIO PUMP 将以最小转速运行。

AIO PUMP Min. Duty Cycle(%)

使用 <+> 或 <-> 键调整 AIO PUMP 的最小工作周期。当处理器温度低于最小值时，AIO PUMP 将以最小转速运行。

Chassis Intrusion Detection Support

当本项目设置为 [Enabled] 时可启用机箱检测功能。

设置值有：[Enabled] [Disabled]

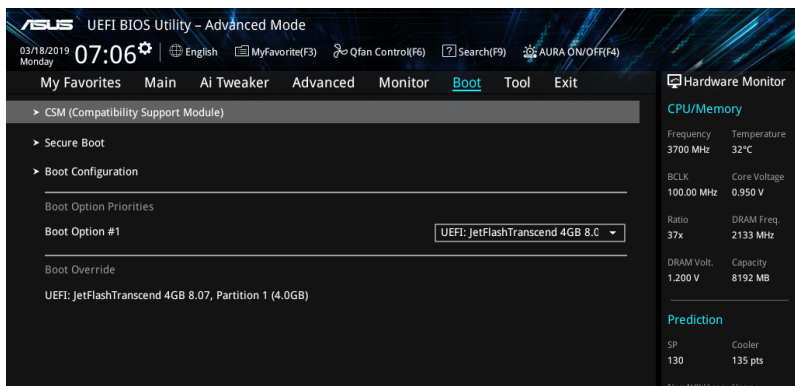
CPU Temperature LED Switch

本项目让您开启或关闭处理器温度的 LED 指示灯。

设置值有：[Enabled] [Disabled]

1.8 启动菜单 (Boot menu)

本菜单可让您更改系统启动设备与相关功能。



CSM (兼容性支持模块)

本项目用来设置 CSM (兼容性支持模块) 项目来完全支持各种 VGA、启动设备和附加设备，借以获得最佳的兼容性。

Launch CSM

[Enabled] 为获得更好的兼容性，开启 CSM 以完全支持非 UEFI 驱动的附加设备或 Windows UEFI 模式。

[Disabled] 关闭此功能。



以下项目只有在 Launch CSM 设为 [Enabled] 时才会出现。

Boot Device Control

本项目用来选择想要启动的设备类型。

设置值有：[UEFI and Legacy OPROM] [Legacy OPROM only]
[UEFI only]

Boot from Network Devices

本项目用来选择想要运行的网络设备。

设置值有：[Legacy only] [UEFI driver first] [Ignore]

Boot from Storage Devices

本项目用来选择想要运行的存储设备类型。

设置值有：[Legacy only] [UEFI driver first] [Ignore]

Boot from PCI-E/PCI Expansion Devices

本项目用来选择想要运行的 PCIe/PCI 扩展设备类型。

设置值有：[Legacy only] [UEFI driver first]

Secure Boot

本项目用来设置 Windows® 安全启动的相关参数以及管理系统金钥，以提升系统在开机自检（POST）时的安全性，避免受到未经授权的用户与恶意软体的危害。

OS Type

- [Windows UEFI Mode] 本项目用来选择安装的操作系統。运行 Microsoft® 安全启动检查。只有在 Windows® UEFI 模式或其他 Microsoft® 安全启动兼容操作系统中启动时选择此项目。
- [Other OS] 在 Windows® 非 UEFI 模式中启动时获得最佳功能。Microsoft® 安全启动功能仅可在 Windows® UEFI 模式下正确运行。

Key Management

Install Default Secure Boot keys

本项目用来立即载入默认的安全启动金钥、平台金钥（PK）、金钥交换金钥金钥注册金钥（KEK）、认证签名数据库（db）和撤销签名数据库（dbx）。当载入默认的安全启动金钥后，PK 状态会变为载入模式。

Clear Secure Boot keys

本项目只有在载入默认的安全启动金钥时才会出现。用来让您清除所有默认的安全启动金钥。

Save Secure Boot Keys

本项目用来将平台金钥（PK）保存至 USB 存储设备。

PK Management

平台金钥（PK）锁定并保护固件遭到未授权的更改。在进入操作系统前需先验证平台金钥（PK）。

Save to file

本项目用来保存系统中的平台金钥（PK）至 USB 存储设备中。

Set New key

本项目用来由 USB 存储设备载入已下载的平台金钥（PK）。

Delete key

本项目用来删除系统中的平台金钥（PK），当平台金钥删除后即无法使用安全启动金钥。

设置值有：[Yes] [No]



PK 文件必须格式化为一个基于时间认证变量的 UEFI 变量结构。

KEK Management

KEK（金钥交换金钥 [Key-exchange Key] 或金钥注册金钥 [Key-Enrollment Key]）用来管理签名数据库（db）与撤销签名数据库（dbx）。



Key-exchange Key (KEK) 指的是 Microsoft® Secure Boot Key-Enrollment Key (KEK)。

Save to file

本项目用来保存系统中的 KEK 至 USB 存储设备中。

Set New key

本项目用来由 USB 存储设备载入已下载 KEK。

Append Key

本项目用来由存储设备载入附加的 KEK，以管理附加的签名数据库（db）与撤销签名数据库（dbx）。

Delete key

本项目用来删除系统中的 KEK。

设置值有：[Yes] [No]



KEK 文件必须格式化为一个基于时间认证变量的 UEFI 变量结构。

DB Management

db（认证签名数据库）列出可以在单一电脑载入之 UEFI 应用程序、操作系统载入器与 UEFI 驱动程序之签名者或图片图像。

Save to file

本项目用来保存系统中的 db 至 USB 存储设备中。

Set New key

本项目用来由 USB 存储设备载入已下载的 db。

Append Default db

本项目用来由存储设备载入附加的认证签名数据库（db），以安全的载入更多的图片图像。

Delete the db

本项目用来删除系统中的 db 文件。

设置值有：[Yes] [No]



db 文件必须格式化为一个基于时间认证变量的 UEFI 变量结构。

DBX Management

dbx（撤销签名数据库）列出 db 项目中不再被信任且无法被载入之被禁止的图片图像。

Save to file

本项目用来保存系统中的 dbx 至 USB 存储设备中。

Set New key

本项目用来由 USB 存储设备载入已下载的 dbx。

Append Default dbx

本项目用来由存储设备载入附加的撤销签名数据库（dbx），以使更多的 db 图片图像无法被载入。

Delete the dbx
本项目用来删除系统中的 dbx 文件。



dbx 文件必须格式化为一个基于时间认证变量的 UEFI 变量结构。

Boot Option Priorities

本项目让您自行选择启动磁盘并排列启动设备顺序。屏幕上显示的设备项目数量将视系统中安装的设备数量而定。



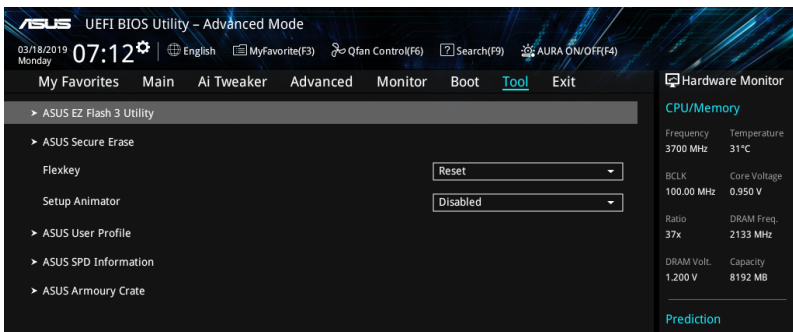
- 欲进入 Windows OS 安全模式时，请在开机自检（POST）时按下 <F8>（Windows 8 不支持这项功能）。
 - 启动时您可以在 ASUS Logo 出现时按下 <F8> 选择启动设备。
-

Boot Override

本项目将显示可使用的设备，设备的名称将因使用的硬件设备不同而有所差异。点击任一设备可将该装置设置为启动设备。

1.9 工具菜单 (Tools 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。



Flexkey

[Reset] 重新启动系统。

[Aura On/Off] 开启或关闭 Aura LED 指示灯。此设置不与 BIOS/软体选项同步。

[DirectKey] 启动并直接进入 BIOS。

Setup Animator

本项目用来启动或关闭设置动画。

设置值有：[Disabled] [Enabled]

1.9.1 华硕 EZ Flash 3 应用程序 (ASUS EZ Flash 3 Utility)

本项目可以让您启动华硕 EZ Flash 3 程序，按下 <Enter> 会出现再次确认的窗口，请使用左右方向键选择 [Yes] 或 [No]，接着按下 <Enter> 确认。



请参考 华硕 EZ Flash 3 的说明。

1.9.2 安全清除 (Secure Erase)

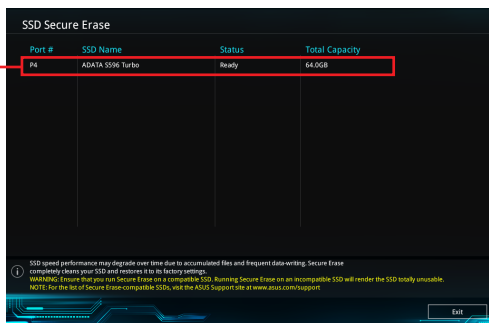
固态硬盘 (SSD) 会随着使用的时间与次数而降速。请定期清除固态硬盘，以维持良好速度。

欲使用安全清除功能，请参考 高级菜单 > 工具菜单 > 安全清除 的说明。



- 对固态硬盘进行安全清除数据时，请勿将电脑关机或重新启动。
- 安全清除只有在连接至 Intel SATA 连接端口时才会出现。请参考用户手册中主板结构图一节以获得更多信息。

可运行的固态硬盘 (SSD)

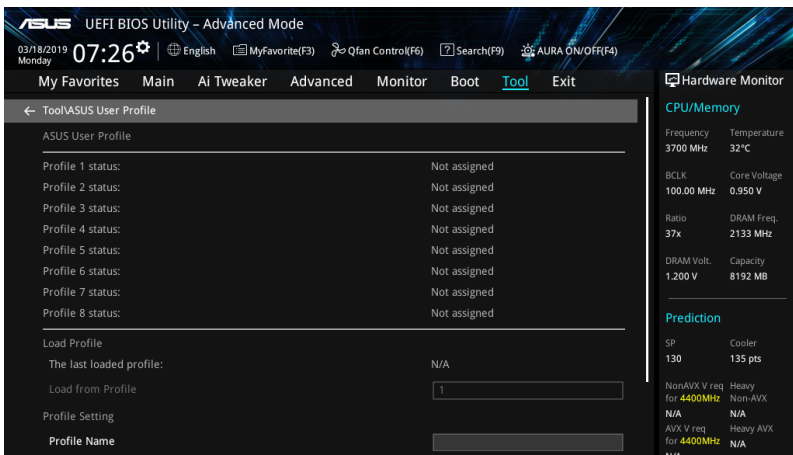


状态说明：

- Frozen. 当选取的磁盘机状态为 Frozen 时，不能运行安全清除。若要解除锁定，应对 SSD 运行一次启动循环。通过将磁盘机先拔除后再插入即可完成此操作。
- Locked. 为避免无法顺利于 SSD 运行安全清除，在运行安全清除时，请先解开已由华硕设置密码的第三方软体 (Third-party software)。

1.9.3 华硕 User Profile

本菜单可以让您保存以及载入多种 BIOS 设置文件。



Load Profile

本项目可以让您载入先前保存在 BIOS Flash 中的 BIOS 设置。输入一个保存在 BIOS 设置中的设置文件编号，然后按下 <Enter> 键并选择 Yes 来载入文件。



- 当进行 BIOS 升级时，请勿关闭或重新启动系统以免造成系统启动失败。
- 建议您只在相同的内存/处理器设置以及相同的 BIOS 版本状态下，更新 BIOS 程序。

Profile Name

本项目用来输入设置文件名称。

Save to Profile

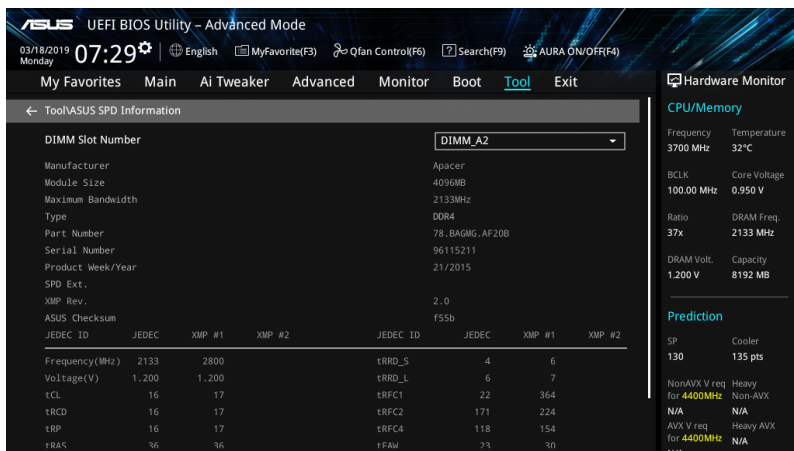
本项目可以让您保存当前的 BIOS 文件至 BIOS Flash 中，并创建一个设置文件。从 1 至 8 选择一个设置文件编号并输入该编号，然后按下 <Enter> 键，接着选择 Yes。

Load/Save Profile from/to USB Drive

本项目可以由 USB 存储设备载入或保存设置文件，或是载入或保存设置文件至 USB 存储设备。

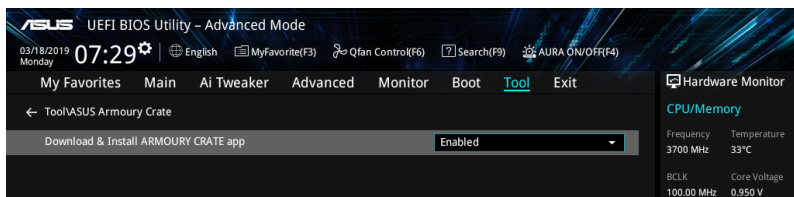
1.9.4 华硕 SPD 信息 (ASUS SPD Information)

本菜单显存插槽的相关信息。



1.9.5 华硕 Armoury Crate

本项目用来让您在 Windows® 操作系统中开启或关闭 Armoury Crate 应用程序的下载与安装。Armoury Crate 应用程序可以帮助您管理与下载主板最新的驱动程序与应用程序。

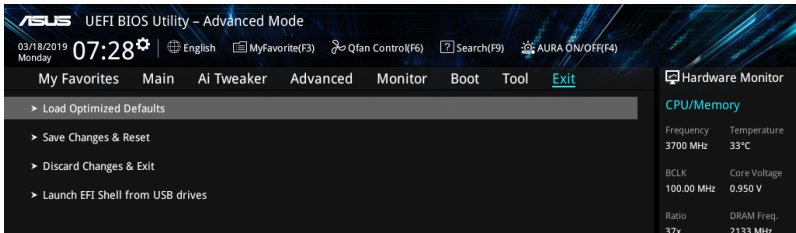


Download & Install ARMOURY CRATE app

设置值有：[Disabled] [Enabled]

1.10 退出 BIOS 程序 (Exit menu)

本菜单可让您读取 BIOS 程序出厂默认值与退出 BIOS 程序，并可保存与取消对 BIOS 项目的更改。你也可以由 Exit 菜单进入 EZ Mode。



Load Optimized Defaults

本项目可让您载入 BIOS 程序设置菜单中每个参数的默认值。当您选择本项目或按下 <F5>，便会出现一个确认对话框，选择 OK 以载入默认值。

Save Changes & Reset

当您完成对 BIOS 设置程序所做的更改后，请选择本项目或按下 <F10>，将会出现一个确认对话框，请选择 OK 以保存设置并退出 BIOS 设置程序。

Discard Changes & Exit

本项目可让您放弃所做的更改，并恢复原先保存的设置。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保存的设置，同时退出 BIOS 设置程序。

Launch EFI Shell from filesystem device

本项目可以让您由含有数据系统的设备中启动 EFI Shell (shellx64.efi)。

1.11 更新 BIOS 程序 (Updating BIOS)

华硕网站上提供有最新的 BIOS 程序，可以强化系统的稳定度、兼容性或运行性能，但是运行 BIOS 程序更新是具有潜在性风险的，若是使用现有版本的 BIOS 程序都没有发生问题时，请勿手动运行更新 BIOS 程序。不适当的 BIOS 程序更新可能会导致系统启动失败。若有需要，请使用以下各节的方法来更新您的 BIOS 程序。



请访问华硕网站 (<https://w3.asus.com.cn>) 来下载本主板最新的 BIOS 程序。

1. EZ Update：在 Windows 操作系统中更新 BIOS 程序。
2. ASUS EZ Flash 3：使用 U 盘来更新 BIOS。
3. ASUS CrashFree BIOS 3：当 BIOS 文件遗失或丢失时，可以使用 U 盘或主板的驱动程序与应用程序光盘来更新 BIOS。

1.11.1 EZ Update

EZ Update 是一套可以让您在 Windows 操作系统下，用来更新主板 BIOS 文件的应用程序。



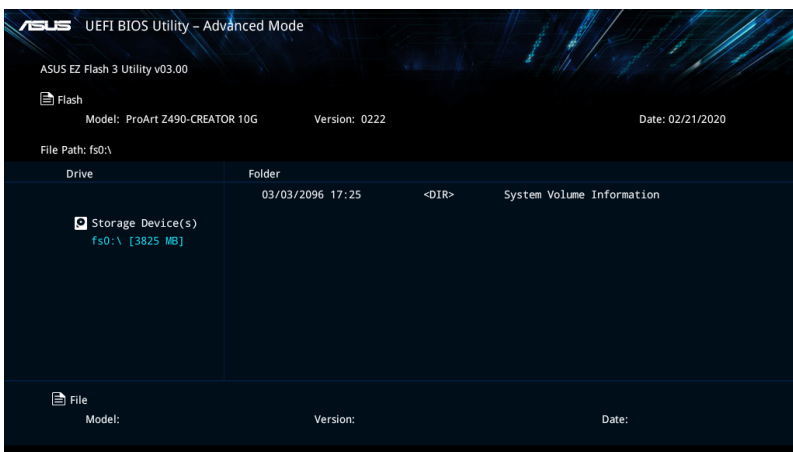
- 在使用 EZ Update 之前，请先确认您已经通过内部网络对外连接，或者通过互联网服务供应商 (Internet Service Provider) 所提供的连线方式连接到互联网。
 - 该程序可以在主板附赠的驱动程序及应用程序光盘中找到。
-

1.11.2 华硕 EZ Flash 3 (ASUS EZ Flash 3)

华硕 EZ Flash 3 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。

请依照以下步骤通过更新 BIOS 程序：

1. 将保存有最新的 BIOS 文件的 U 盘插入 USB 连接端口。
2. 进入 BIOS 设置程序的 Advanced Mode，选择 ASUS EZ Flash 3 Utility，接着请按下 <Enter> 键。
3. 请使用 <Tab> 键操控 Drive 区域。
4. 请利用上/下方向键找到存放有最新 BIOS 文件的 U 盘，接着请按下 <Enter> 键。
5. 请使用 <Tab> 键操控 Folder Info 区域。
6. 请利用上/下方向键找到 U 盘中最新的 BIOS 文件，接着请按下 <Enter> 键开始 BIOS 更新作业。当 BIOS 更新作业完成后请重新启动电脑。



1.11.3 华硕 CrashFree BIOS 3 (ASUS CrashFree BIOS 3)

华硕最新自行研发的 CrashFree BIOS 3 工具程序，让您在当 BIOS 程序和数据被病毒入侵或丢失时，可以轻松的从驱动程序及应用程序光盘，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。



在驱动程序及应用程序光盘中的 BIOS 程序版本可能会比官方网站上的 BIOS 程序版本旧，若是想要使用更新的 BIOS 程序，请至 <http://support.asus.com> 网站下载，并保存在便携存储设备中。

恢复 BIOS 程序

请依照下列步骤使用应用程序光盘恢复 BIOS 程序：

1. 启动系统。
2. 将主板的应用程序光盘放入光驱，或是将含有最新或原始的 BIOS 文件的 U 盘插入 USB 连接端口。
3. 接着工具程序便会自动检查光盘或存储设备中是否存有 BIOS 文件。当搜索到 BIOS 文件后，工具程序会开始读取 BIOS 文件并自动进入 ASUS EZ Flash 3 程序。
4. 系统需要您进入 BIOS 程序来恢复 BIOS 设置，为了确保系统的兼容性与稳定性，建议您按下 <F5> 按键来载入 BIOS 程序的默认值。



当更新 BIOS 时，请勿关闭或重置系统以避免系统启动失败。
