

目 录

一、骇客神条(HyperX)产品介绍及荣誉奖项	1
二、概述	3
1、什么是超频	3
2、为什么会出现超频	3
3、超频的利与弊	3
三、超频的基本原理	4
1、超频涉及的主要硬件	4
2、超频方法的演变	4
3、关于超频的一些名词解释	5
4、超频的方法	5
5、超频要注意的问题	6
四、超频的具体步骤	6
1、如何进入超频界面	6
2、手动设置CPU与内存的外频	8
3、手动设置内存的倍频	10
4、内存超频的另一种特殊形式	11
五、XMP技术	15
六、PNP技术	17

骇客神条 (HyperX) 产品介绍

金士顿骇客神条(HyperX)内存专为追求高品质、超性能的PC爱好者和游戏玩家设计，采用优质元件制造而成，具备稳定、高频率与低延迟时间等特性，其卓越的超频能力帮助用户达到更高的系统性能。

金士顿骇客神条(HyperX)内存现有产品频率从333MHz到2000MHz，容量从2GB到32GB，全面满足各种用户的不同需求。其独特的金属外壳，保证骇客神条(HyperX)内存存在高频运行下，具有良好的散热功能并避免机箱内信号辐射的干扰。

金士顿顶级骇客神条(HyperX)T1系列依照最新内存规格设计，为追求最强性能与极佳稳定性的超频玩家和游戏发烧友量身打造，最适合在极限环境下使用，能够帮助使用者挖掘系统的每一分潜力。骇客神条T1系列采用金士顿精心研发的最新散热科技——HyperX Thermal Xchange(HTX)技术，能够将内存超频时所产生的温度迅速散发，显著增强系统稳定性和性能。

与其它所有金士顿内存模组一样，骇客神条(HyperX)内存经过100%产品测试，享受终身保固及免费技术支持服务。



骇客神条荣誉榜



内存超频的基本思路

二、概述

1、什么是超频？

严格意义上的超频是一个广泛的概念，它是指任何提高计算机某一部件工作频率而使之在非标准频率下工作从而提高该部件工作性能的行为，其中包括CPU超频、主板超频、内存超频、显卡超频和硬盘超频等等很多部分。

2、为什么会出现超频？

CPU超频仅仅是提高CPU的工作频率而采用的一种方法。一般来说，CPU制造商都会为了保证产品质量而预留一点频率余地，例如：标称成1.8GHz的P4CPU实际能超频达到2GHz。

同样的，内存超频是通过提高内存的工作频率或减小内存的工作延时，以达到提高计算机系统“缓冲区”速度的目的，提升系统整体性能。

因此超频可以使你在花费比较小的情况下提高计算机系统的性能。

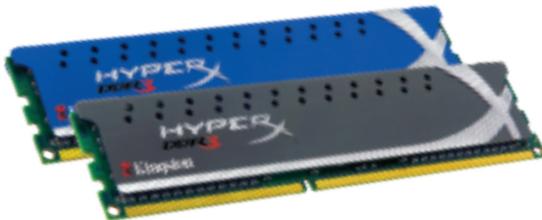
3、超频的利与弊：

超频有利也有弊。

利就是能够免费获得更高的性能，还能够把系统各部件的最大潜能发挥出来，达到超频者的理想性能。

弊就是减少CPU等计算机硬件的使用寿命。尤其是CPU，在非标准外频下还会影响其它硬件的正常使用。若超频太高，不单只是系统不稳定、黑屏，有时甚至会对硬件造成损坏。

但并非只要是超频就会减少硬件的使用寿命。例如：金士顿公司生产的骇客神条(HyperX)，这种内存就是专为游戏玩家与硬件发烧友配备的。在其标称的范围内超频使用，不仅可以享受到内存高频率、低延时带来的系统提升，而且内存外部覆盖的铝镁合金散热片还能起到屏蔽电磁干扰的作用，更有利于散热，大大提高系统稳定性。



三、超频的基本原理

1、超频涉及的主要硬件：

CPU的超频能力受到很多因素的影响，譬如：CPU本身的质量，不同批号出厂的超频能力都有所不同，并不是有一个标准的答案。其次就要看其他周边硬件(例如：主板)对CPU超频有一定的影响。

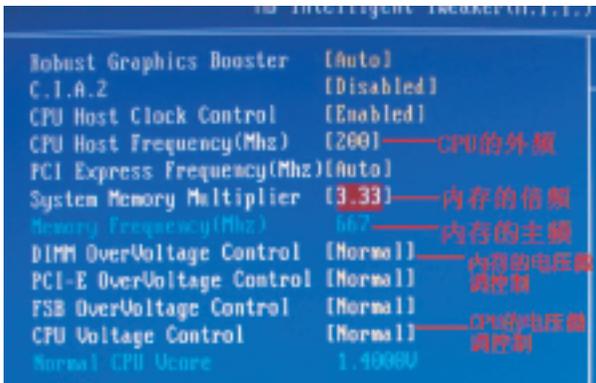
同样，骇客神条(HyperX)能够超频到多少也会有很多原因。如：CPU的超频性能，主板芯片组对各部件超频的支持程度，内存标称超频后稳定运行的带宽、延时、电压等参数。

Intel平台下对内存超频主要依赖主板芯片组的性能，AMD平台下对内存超频主要依赖CPU的性能。

2、超频方法的演变：

超频方法的演变：以前的硬超频——现在更方便更简单的软超频。所谓硬超频是指通过主板上面的跳线或者DIP开关手动设置外频、CPU、内存等工作电压来实现的。

软超频指的是在系统的BIOS里面进行设置外频、倍频和各部分电压等参数。而每种主板的BIOS相应选项都会类似，但不会是一模一样的操作界面。

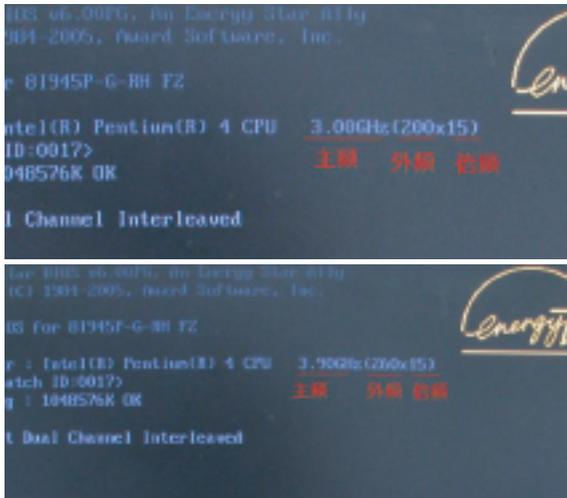


3、关于超频的一些名词解释(以CPU为例):

超频首先需要知道: 主频=外频x倍频

所谓主频, 也就是CPU正常工作时的时钟频率, 从理论上讲, CPU的主频越高, 它的速度也就越快, 因为频率越高, 单位时钟周期内完成的指令就越多, 从而速度也就越快。但是由于各种CPU内部结构的差异(如缓存、指令集), 并不是时钟频率相同性能就相同, 比如P4 2.0GHz与Celeron4 2.0G(赛扬)频率一样, 但性能会有差异。

倍频: 在486出现以后, 由于CPU工作频率不断提高, 而PC机的一些其他设备(如插卡、硬盘等)却受到工艺的限制, 不能承受更高的频率, 因此限制了CPU 频率的进一步提高。因此, 出现了倍频技术, 该技术能够使CPU内部工作频率变为外部频率的倍数, 从而通过提升倍频而达到提升主频的目的。



4、超频的方法:

超频分为如下两种:

超外频(超外频会导致其他相关硬件的频率也会跟着提升)

超倍频(目前大部分的CPU无法超倍频, 基本都是锁定的)

现今, 大部分的CPU因为在出厂时已经锁定倍频, 所以只有从外频下手。通常的超频手法都是提高外频工作频率就能够达到提高CPU主频的效果。

如果还没有达到预期的主频, 可以适当提高CPU的电压(注意: 每次电压微调幅度最小为好)。虽然通过调高电压可以再次突破CPU的主频, 但是这样做会增加CPU的功率, 使温度升高, 减少使用寿命。调得太高会有烧毁的可能, 记得要适当。

5、超频要注意的问题：

最关键的问题也是最常见的问题—温度。在排除硬件存在质量问题的前提下，温度就是超频的最大“敌人”。很多人为了能够超频成功，在散热方面下了不小的工夫，买一个几百元的风扇、水冷，甚至用液氮和干冰等。如果温度超过CPU的最高界限就有烧毁的可能。

在BIOS设置温度报警，预防温度超过CPU的最高界限而烧毁。注意：当CPU工作在非标准外频时给PCI，AGP等设备造成不能正常工作(正常工作频率是33Mhz和66Mhz，有的主板会有分频或锁定PCI和AGP工作频率的选项)。

就算超频到一定的频率又不死机，这时也不要开心得过早。因为能开机运行几个软件都没事，并不代表机器一定稳定。必须要运行一些大型3D游戏一个小时以上不死机才算成功。

下面，以实物举例说明内存超频的基本思路。

硬件平台：

CPU Intel P4 531的额定外频200MHz，额定倍频15，额定电压1.4V。

此CPU主频为200MHz*15=3GHz。

内存KHX5400D2 / 512*2，额定频率667MHz，额定延时5-5-5-15，额定电压1.8V (SPD)。

主板技嘉81945P-G-RH支持最大前端总线频率800MHz

软件平台：

WindowsXP Professional+SP2

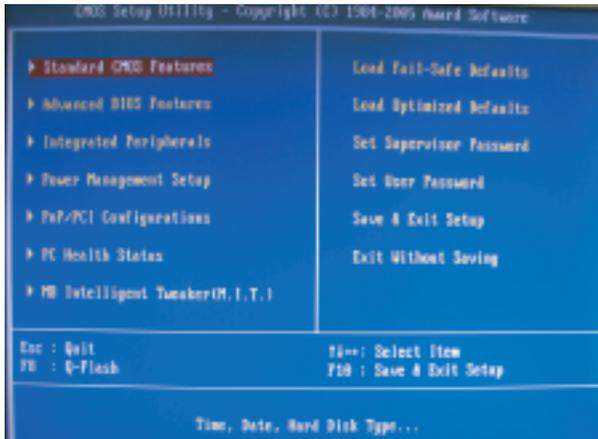
CPU-Z 1.37

3Dmark2001SE

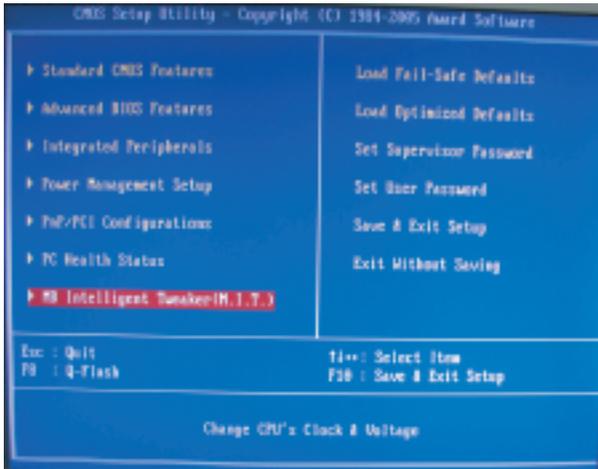
具体步骤：

1、如何进入超频界面：

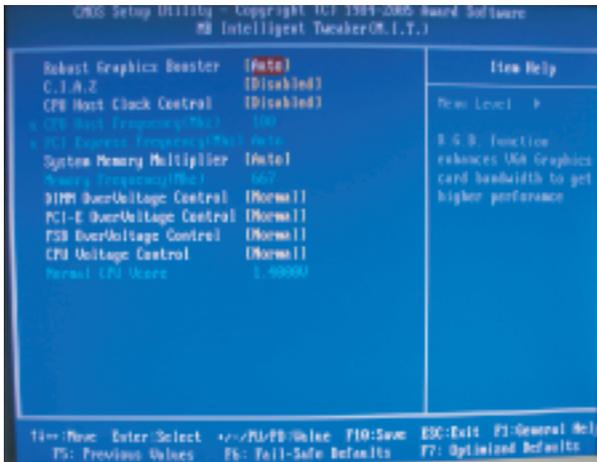
(1)、开机进入BIOS设置界面(一般情况按Del键，也有的按F1键、F2键等)。



(2)、选择CPU与内存等设备频率设置选项。



(3)、进入CPU与内存等设备频率设置界面。



可以看到CPU时钟频率控制是“Disabled”。

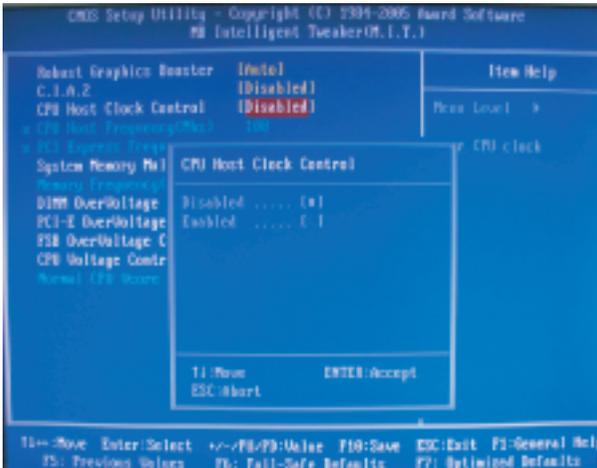
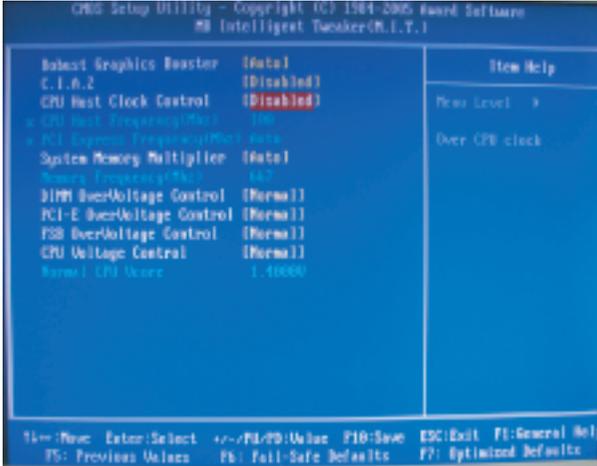
内存系统的倍频是“Auto”。

CPU与内存的电压控制是“Normal”。

此时CPU与内存的频率都是由硬件系统自动侦测。

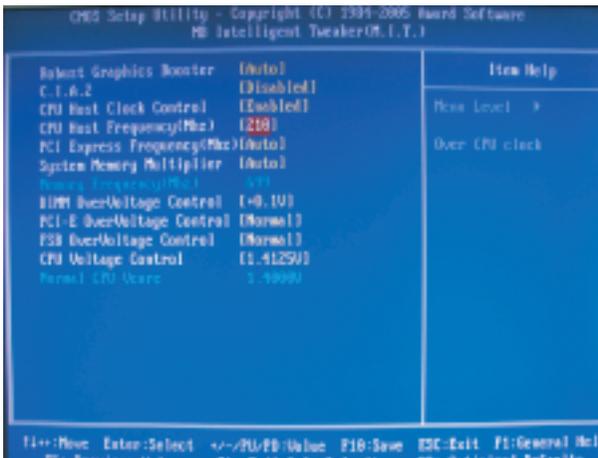
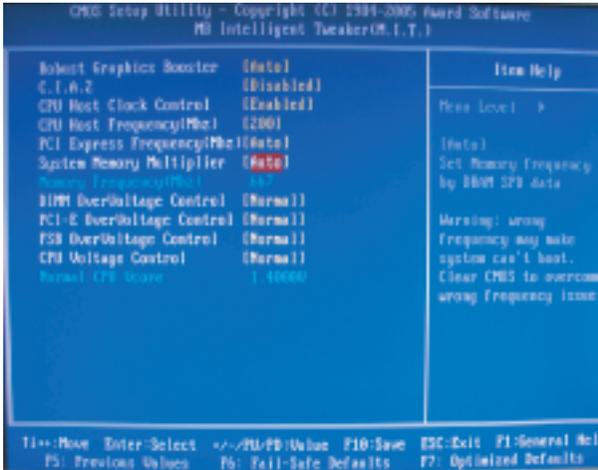
2、手动设置CPU与内存的外频(超外频)：

(1)、CPU时钟频率控制是“Disabled”，按回车键，将CPU时钟频率控制调整为“Enabled”。



此时，CPU的外频即可调节(可以根据CPU的超频能力在有限的范围内进行调节)，技嘉8I945P-G-RH主板BIOS中针对此项可调节的范围是：100MHz——600MHzCPU。

(2)、Intel P4 531的标准外频是200MHz，标准倍频是15(锁定)。将CPU外频调节为210MHz，CPU工作电压微调至1.4125V。相应的内存的频率会自动调整为699MHz，内存工作电压手动微调增加0.1V。



(3)、按“F10”键保存设置退出，重新启动进入操作系统，通过测试软件界面会看到相关的硬件测试信息。

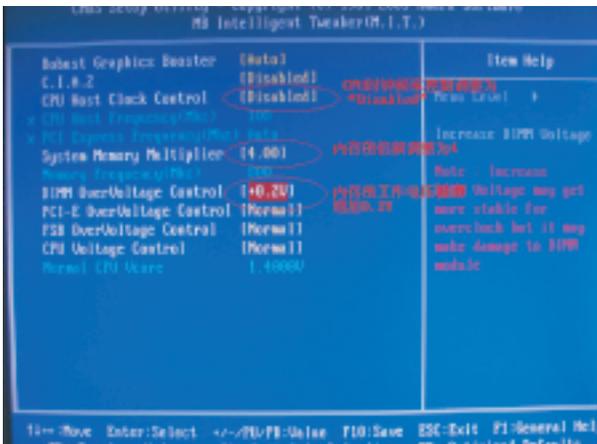


可以看到CPU主频由3GHz超到3.15GHz，外频210MHz，倍频15。
内存频率由667MHz超频到700 MHz。
并且经过测试软件测试，稳定运行，超频成功。

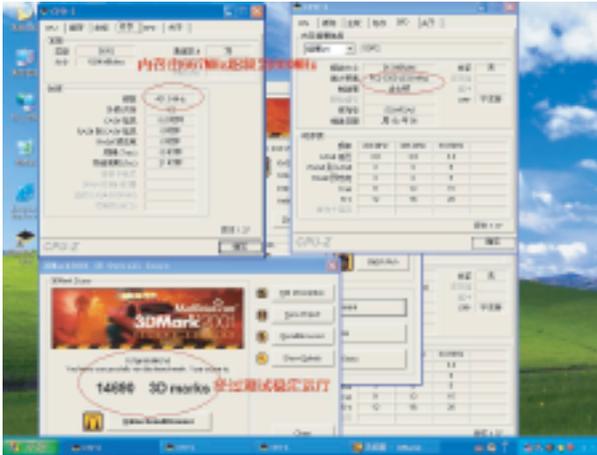
3、手动设置内存的倍频(超倍频):

由于CPU的倍频是锁定的，所以可以将CPU频率锁定不调，只调节内存倍频即可。

- (1)、CPU时钟频率控制调整为“Disabled”。
- (2)、内存的倍频调整为4(CPU的外频与内存同步，频率超到800 MHz)。
- (3)、内存的工作电压微调增加0.2V。



(4)、按“F10”键保存设置退出，重新启动进入操作系统，通过测试软件界面会看到相关的硬件测试信息。



可以看到内存频率由667MHz超频到800MHz。
并且经过测试软件测试，稳定运行，超频成功。

4、内存超频的另一种特殊形式(减小内存的时序):

相同频率(速度)的内存，完成指令的时钟周期越短，则相同的时间内，其完成的指令数目也就越多。所以适当地减小内存的时序，也能起到超频的相当作用。

下面，以实物举例说明内存时序超频的基本思路。

硬件平台:

CPU: AMD Athlon64 X2 3800+ 额定外频200MHz，额定倍频10。

内存: KHX6400D2LLK2/1G，额定频率800MHz，额定延时5-5-5-16(SPD)。

主板: 捷微JWKN4M2

软件平台:

WindowsXP Professional+SP2

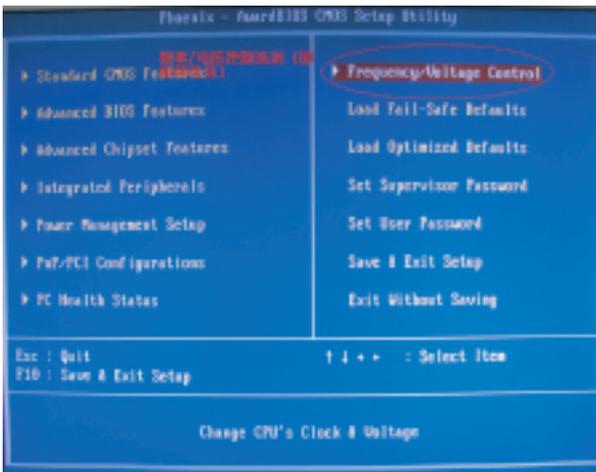
CPU-Z 1.37

3Dmark2001SE

(1)、内存用默认设置，进入操作系统，查看测试结果。



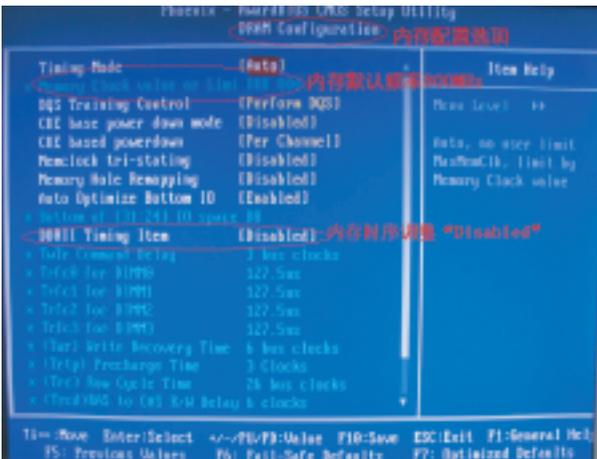
(2)、重新启动电脑，按“Del”键进入BIOS系统设置，并进入“频率电压控制”选项。



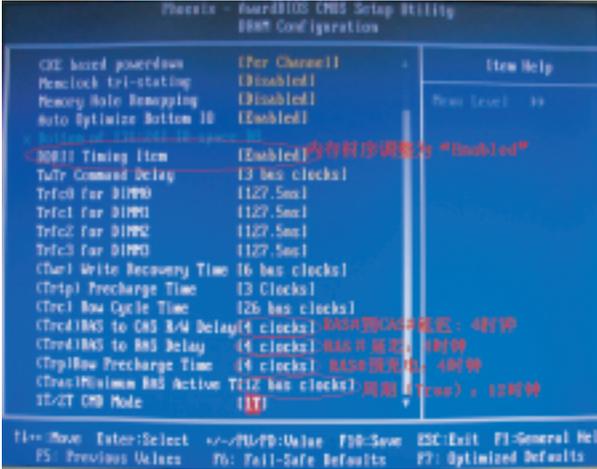
(3)、将内存电压微调增加0.2V，并进入“内存配置”选项。



(4)、可以看到内存的默认频率为800 MHz，内存时序调整选项为“Disabled”。



(5)、将内存时序调整项改为“Enabled”，并且将内存的部分时序进行相应修改，按“F10”保存结果退出。



(6)、重新启动进入操作系统，通过测试软件界面会看到相关的硬件测试信息。



可以看到，CPU与内存的频率都没有发生改变。
内存的时序项“RAS#到CAS#延迟”、“周期(Tras)”等变小。
并且经过测试软件测试，稳定运行，内存时序超频成功(测试结果性能值也有提高)。

五、XMP技术



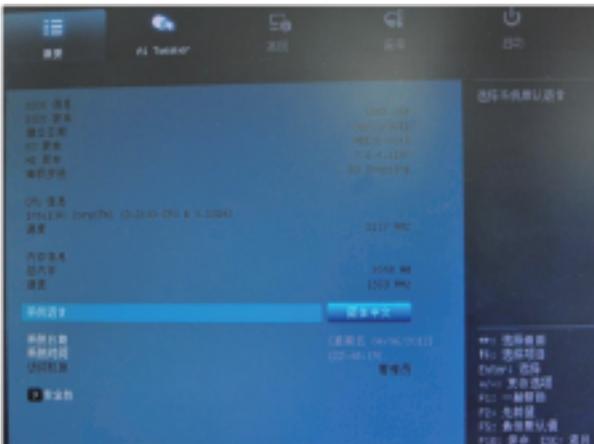
XMP全名是Extreme Memory Profile，是Intel关于内存超频设置在SPD中的规范，XMP允许内存制造商在内存SPD中提供强劲超频频率与延时数据。

过去，超频发烧友想要超频，需要进入BIOS中手动调节CPU与内存的设置并不断的尝试，直到达到CPU与内存的极致性能。

而现在，无论超频经验与否，金士顿XMP认证的内存都会使得这一过程很简单：打开电脑并在BIOS中开启该功能后，BIOS会自动根据内存的情况调整内存的时序、电压等以便获得最高的性能。

寻找金士顿XMP内存只需认准X标识
例如KHX1866C9D3K2/8GX

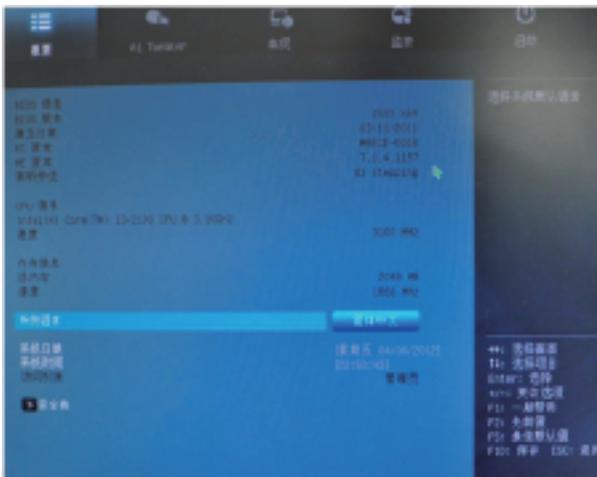
我们举例针对XMP内存的超频步骤
主板 ASUS P8P67-DELUXE
CPU Intel Core I3-2100 3.10GHz
内存 KHX1866C9D3/2GX



开机后进入BIOS中，此时内存频率默认为1333MHz。



进入内存调节选项，打开XMP菜单，选中XMP，按F10保存退出。



重新启动后，进入BIOS中，我们已经看到，内存已经默认运行在1866MHz频率下，至此超频完成。现在就可以享用高频率内存的畅快速度了。

六、PNP技术

骇客神条PNP系列，即（Plug and Play, PNP）是通过“即插即用”的概念将超频的步骤做到最简单化。对于支持Sandy Bridge的主板，搭配使用Sandy Bridge技术的CPU，用户无需进行BIOS设置，系统就会自动识别并选择较高的内存工作速度，提升整机性能。