

我也精通 BIOS

告别菜鸟 誓做大虾

源点工作室 ■ 编著

- 化难为易，BIOS设置其实很简单
- BIOS密码保护与破解秘技大公开
- BIOS升级失败，电脑起死回生有妙方
- 个性化BIOS，BIOS也能玩DIY
- 活用软件，CPU超频捷径大法
- BIOS优化与设置软件全接触



实战视频演练，细说BIOS升级、优化全过程
13款BIOS常用工具软件，设置、优化即装即用
菜鸟冬瓜搞笑漫画，让你一次笑个够
18款趣味刺激Flash小游戏，劳逸结合效率高

TP362.1
202

我也精通 BIOS

源点工作室 编著



山东电子音像出版社出版

内容提要



电脑系统性能的优劣,很大程度上取决于它所采用的主板BIOS及各种硬件BIOS的管理功能是否合理、先进,但BIOS在很多初学者眼里却是神秘而不敢轻举妄动的东西。为了消除你对BIOS的恐惧,本手册两个可爱的主人公:菜鸟、冬瓜,以及冬瓜的宠物猫咪将带领你一起走进BIOS神奇而奇妙的世界,让你在轻松愉悦中循序渐进地了解BIOS是什么、BIOS的功能,不同版本的主流BIOS的优化设置,主板、显卡、ADSL Modem、刻录机BIOS的备份与升级、个性化BIOS、BIOS密码攻防技巧、BIOS优化与维护等内容,从而让你在无困难阅读的氛围中晋级为“大虾”!

本手册语言轻松搞笑、以图说话、易学易用,特别适合电脑初学者学习。

光盘内容

为了和手册相互紧密配合,配套光盘中收录了BIOS优化多媒体演示、BIOS相关工具。还有幽默风趣的菜鸟冬瓜学电脑漫画和热门Flash小游戏。

版权所有 盗版必究

未经许可 不得以任何形式和手段复制和抄袭

书 名: 我也精通BIOS

编 著: 源点工作室

责任编辑: 李 萍

执行编辑: 刘佳佳 况 夯

封面设计: 邓玉萍

组版编辑: 蒋 洁

光盘漫画: 虫 虫

监 制: 谢均建

出版单位: 山东电子音像出版社

地 址: 济南市胜利大街39号

邮政编码: 250001

电 话: (0531)2060055-7616

发 行: 山东电子音像出版社

经 销: 各地新华书店、报刊亭

C D 生产: 北京中联鸿远光盘科技发展有限公司

文本印刷: 重庆华林天美彩色报刊印务有限公司

开本规格: 787mm × 1092mm 1/16 17印张 290千字

版 本 号: ISBN 7-900398-54-6

版 次: 2004年10月第1版 2004年10月第1次印刷

定 价: 25.00元(1CD+手册)

序

Preface.....



2004年3月5日，农历2月15，惊蛰，万物复苏，宜订盟、起基、会亲友，大利东方。
电脑报社办公大楼12楼会议室。

众小编终于能够围坐在一起，开始为“菜鸟冬瓜”系列丛书的诞生相互“抨击”，在互相丢提案、建议……（此处省去xxx字）和口水中，我们得到了第一个共识：会议室的暖气温度太高了！！

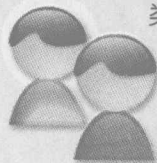
无数次同样激烈的争吵之后，终于定下了“菜鸟冬瓜”系列丛书的基调：让读者在“轻松、愉快”中成长为高手，而“无痛苦阅读”也是我们电脑报出版人立志追求并倡导的阅读新主张。

确定选题内容、编排样式、
整了N次，同时也加入了美编玉
讨论设计了版式后，很兴奋地



提供给读者的附加价值等等，使我们把企划案修改调
蝶儿、蒋蒋的巧手与妙想，初绘了几个草样及共同
为“菜鸟冬瓜”系列出炉奠定了一个全新的开端。

日子在忙碌工作、连夜赶稿、改稿沟通中度过，书也渐渐成型了，“轻松愉快、以图说话、易学易用、物超所值”成了“菜鸟冬瓜”系列的精神承载。尽管计算机入门
不少，市场竞争也日趋激烈，而我们坚信体贴入微与人文关怀，坚持对读
定会成为读者学习的亲密伙伴！

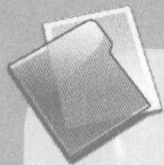


类图书已有
者负责，

坚持的心依旧，感谢的心时时存在，感谢作者的辛勤笔耕，感谢所有工作伙伴的默默奉献，感谢虫虫小姐的漫画支持。当然，最重要的，让我们坚持下去的最大动力来自读者的打气指数，这让我们倍感温馨……

记住！“大虾”（意指身怀绝技，乐于助人的“大侠”）之路绝对没有捷径！不要轻信那些诸如
“24小时学会”、
去走！我们能
趣中愉快地成
在你面前化为乌
“30日精通”电脑技术的欺世噱头，因为通往成功的路得靠你一步一步
帮你的，只是为你提供尽可能轻松的阅读与学习方法，让你在足够的兴
长。当一个个困扰你的问题迎刃而解，当一个个技术难点
有，不经意间，你就已经成了“大虾”！





现在，请聚焦你的双眼，抬起你的贵手，用最最热烈的掌声请出本书可爱的主人公们：

首先出场的是漂亮、好学但又刁钻、调皮且容易自大的菜鸟MM，说她菜，可一点也不足贬低她，刚开始，她可是连开机都不会啊。亲爱的你是否在她身上看到了自己那么一点点影子呢？

其实我挺聪明，也有一定的电脑水平啦，我还知道系统要有虚拟内存才能运行得更快哦，但我怎么也没搞清楚，这虚拟内存去哪里下载才好啊？听说奔4的电脑挺快，可Dell的也不错，我该买奔4还是Dell的电脑呢？



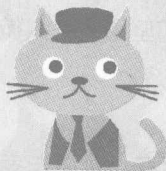
现在轮到冬瓜GG闪亮登场了，人称电脑“大虾”，软件、硬件、网络、数码……十八般武艺样样精通，还乐于助人，为了将菜鸟MM打造为新一代“大虾”可谓呕心沥血。可人无完人，哪，好面子、虚荣的他也经常受到菜鸟MM的嘲讽。

我冬瓜的大名可是响当当的，有一拨又一拨的人来拜我为师，我收菜鸟MM为徒弟完全是看她天资聪慧，可不是因为她是个漂亮MM哦。虽然我偶尔也会出一点小错，但其实那是故意的，想给菜鸟MM做个错误的示范，好让她引以为戒嘛。



最后跳出来的是冬瓜GG可爱的宠物：小猫咪。

所谓一人得道、鸡犬升天，这不，连小猫咪也自以为是，做起菜鸟MM的老师来了，不过说实在的，没有它的热心提醒，菜鸟MM不知道会犯多少菜鸟级错误呢。



我可不是爱管闲事，我这叫助人为乐。我这可是无私地为菜鸟们服务啊！不过，菜鸟MM，呵呵，下次你有好吃的别忘了给我留点。

也许，你刚拿到这本书的时候也和菜鸟MM一样，只会不时冒出些让冬瓜GG一类的高手们笑破肚皮的“菜鸟级”问题，但世上哪有天生的高手，像冬瓜一样的“大虾”不也是从小小菜鸟成长而来的吗？只要你在冬瓜GG的悉心指导下，在小猫咪的帮助下，敢于动手，敢于“玩”电脑，在“玩”中琢磨，在“玩”中破解，在“玩”中吃透，那么当你读完本书，相信你已经成长为独当一面的“大虾”了。

下面，就跟着我们的三个主人公一起进入新奇而美妙的高手之旅吧！

第1章 揭开BIOS的神秘面纱

1-1 计算机启动过程的秘密	2
1-2 BIOS 到底是什么	6
什么是BIOS	6
BIOS具体有什么作用	8
BIOS对整机性能的影响	9
CMOS与BIOS的区别	10
1-3 BIOS 种类的划分	10
按品牌划分	10
按芯片划分	12
按容量划分	14
按生产厂商划分	14
按封装方式划分	14

第2章 BIOS 设置初体验

2-1 如何进入BIOS 设置	16
2-2 几个按键搞定BIOS 操作	16
2-3 BIOS 有哪些主要设置项目	18
2-4 还原与存储BIOS 设置值	23
还原BIOS的默认设置值	23
存储BIOS设置值	24



第3章 Award BIOS 6.0 设置详解

3-1 标准 CMOS 设置	26
日期 / 时间的设置	27
设置硬盘与软盘参数	27
设置显示器类型与侦错暂停功能	31
内存信息显示设置	32
3-2 高级 BIOS 参数设置	34
让 BIOS 抵抗病毒入侵	34
Cache (缓存) 的设置	35
开机设置	37
软驱的设置	40
键盘输入设置	41
Shadow RAM 设置	43
其他功能设置	44
3-3 高级芯片组参数设置	46
设置内存读写模式	47
提高内存的存取效率	48
提高显卡内存的存取效率	49
各种板卡的存储设置	49
显示芯片的设置	51
3-4 内建整合周边设置	52
IDE 设备的设置	52
USB 与 FDD 设备的设置	56
内建外围 I/O 设备的设置	58
内建音效、数据功能设置	64
键盘 / 鼠标开机功能	66
3-5 电源管理设置	67
省电模式的原理	68
ACPI 与高级电源管理	68
屏幕与电源开关	70
系统休眠设置——PM Timers	72

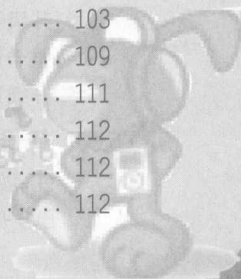


唤醒与自动开机设置——Wake Up Events	74
3-6 即插即用设置	80
即插即用的原理	81
PNP OS Installed 设置	81
重新配置系统资源	81
设置 IRQ、DMA 资源	82
设置显卡对调色板状态的监控	84
3-7 电脑健康状态设置	85
设置 CPU 监测温度	86
显示主机与 CPU 的温度	86
显示 CPU 和主机内部风扇的转速	86
显示当前主机的实际电压值	86
3-8 频率与电压设置	87
显示 CPU 的使用电压	87
手动输入电压	87
CPU 速度检测	88
CPU 加速设置	88



第4章 其他主流 BIOS 设置详解

4-1 Award BIOS 4.51PG 设置详解	90
Standard CMOS Setup(标准 CMOS 设置)	90
BIOS Features Setup(BIOS 特性设置)	94
Chipset Features Setup(芯片组特性设置)	99
Power Management Setup(电源管理设置)	103
PNP AND PCI Setup(即插即用与 PCI 设置)	109
Load BIOS Defaults(装载 BIOS 缺省值)	111
Load SETUP Defaults(装载设置缺省值)	112
Supervisor Password(管理口令设置)	112
User Password(用户口令设置)	112



目录

IDE-HDD Auto Detection(IDE 硬盘自动检测)	112
Save And Exit Setup(保存设置值后退出设置程序)	113
Exit Without Saving(不保存设置值退出设置程序)	113
4-2 AMI BIOS 设置详解	113
进入AMI BIOS 设置程序	114
Standard CMOS Features(标准CMOS 设置)	115
Advanced BIOS Features(高级BIOS 特性设置)	116
Advanced Chipset Features(高级芯片组功能设置)	118
Power Management Features(电源管理设置)	122
PNP/PCI Configurations(PnP/PCI 配置)	125
Integrated Peripherals(内建整合周边设置)	126
PC Health Status(PC 基本状态设置)	128



第5章 备份与升级BIOS

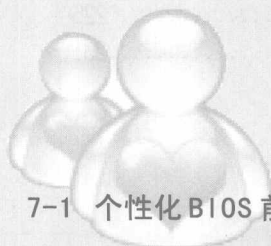
5-1 备份与升级主板BIOS	132
做好升级主板BIOS 前的准备	132
BIOS 备份与升级全程解析	139
Windows 下也可升级BIOS	147
利用主板自带的刷新程序升级	148
升级失败的解决方案	149
5-2 备份与升级显卡BIOS	154
什么是显卡BIOS	154
你的显卡BIOS 能否升级	155
升级注意事项	156
显卡BIOS 升级全程解析	156
升级显卡BIOS 失败怎么办	160
5-3 备份与升级光驱Firmware	162
CD-ROM Firmware 的备份与升级	162
DVD-ROM Firmware 的备份与升级	164

刻录机Firmware的备份与升级	166
5-4 备份与升级 Modem Firmware	169
普通 Modem Firmware 备份与升级	169
ADSL Modem Firmware 备份与升级	172



第6章 BIOS 优化与应用进阶

6-1 通过 BIOS 对系统进行优化设置	176
系统启动巧提速	176
CPU 巧提速	179
内存巧加速	179
其他硬件提速	180
6-2 用 BIOS 实现软超频	181
软超频必备知识	181
用 SoftMenu 实现软超频	183
6-3 安装双硬盘	187
双硬盘的硬件安装	187
在 BIOS 中设置双硬盘	188
安装双硬盘的注意事项	188
6-4 用 BIOS 实现键盘开机	189
键盘开机的必备条件	189
在 BIOS 中设置键盘开机	190
避免键盘开机失败	192



第7章 个性化 BIOS

7-1 个性化 BIOS 前的准备工作	194
----------------------------------	------------

目录

修改 BIOS 所需的工具	194
BIOS 数据文件的组成	195
7-2 为“能源之星”换张脸	196
分析能源之星	197
准备好个性化的 BMP 图案	197
将 BMP 文件转换为 EPA 文件	199
动手替换能源之星	201
7-3 让你的 EPA 图标“闪”起来	204
7-4 打造自己独有的全屏开机画面	208
你的 BIOS 支持 OEM LOGO 吗	208
创建 OEM LOGO 图片	209
最后的“手术”	210
7-5 开机信息也能修改	212
使用 MODBIN 修改开机信息	212
修改 BIOS 内其他文字信息	214
7-6 修改 CMOS SETUP 设置画面	216

第 8 章 BIOS 密码攻防实战

8-1 了解 BIOS 密码原理	220
8-2 BIOS 密码保护与破解	222
设置 BIOS 密码	222
破解 BIOS 密码	225
打造自己的 BIOS 通用密码	231

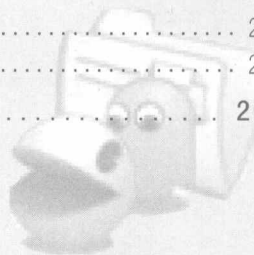


第9章 让软件帮你设置与优化 BIOS

9-1 BIOS 设置工具——TweakBIOS	234
9-2 BIOS 备份与解密工具——CMOS Cracker	236
9-3 免跳线实时超频工具——SoftFSB	239
9-4 BIOS 检测工具——Wcpuid	241
9-5 CPU 与芯片组优化工具——PowerTweak	244

附: BIOS 大补帖

第1帖 开机自检铃声含义解析	245
Award 的BIOS 报警声音及其故障原因	245
AMI 的BIOS 报警声音及其故障原因	245
Phoenix BIOS 报警声音及其故障原因	246
第2帖 Award BIOS 启动信息详解	247
第3帖 Award BIOS 资料速查	251
Award BIOS ID 意义详解	251
Award BIOS ID 速查	252
Award BIOS 号码的厂商编码	254
第4帖 AMI BIOS 资料速查	258
如何获得 AMI BIOS 号码	258
AMI BIOS 信息的含义	258
第5帖 笔记本电脑如何进入 BIOS	260





CAINYIAODONGGUA

菜鸟冬瓜玩电脑

第 1 章

揭开 BIOS 的神秘面纱

 计算机启动过程的秘密

 BIOS 到底有啥用

 分清 CMOS 与 BIOS

 BIOS 的分类

你每天坐在电脑前要做的第一件事情是什么？想来不用问也知道，那当然是打开电源启动电脑咯。我们都会注意到，在计算机的启动过程中显示器会出现一系列的启动画面（从初始画面到蓝天白云），那么在这些启动画面的背后，计算机内的各种软硬件又在做些什么幕后工作呢？哈哈，菜鸟们一定答不上来了吧。

1. 两个基本概念

电脑的启动过程中有一个非常完善的硬件自检机制。它在上电自检那短暂的几秒钟里，就可以完成100多个检测步骤。要了解电脑的启动过程，首先让我们了解两个基本概念：

(1) BIOS(基本输入输出系统)

BIOS实际上就是被固化在计算机硬件中、直接与硬件打交道的一组程序，它为计算机提供最低级、最直接的硬件控制。计算机的很多硬件中都有BIOS，最常见的如主板（也称为系统BIOS）、显卡及其他一些设备（例如光驱、Modem或网卡等）中都存在BIOS，其中系统BIOS是计算机中的主角，因为计算机的启动过程是在它的控制下进行的。

(2) 内存地址

通常计算机中安装有大小不等的内存，为了便于CPU访问，这些内存的每一个字节都被赋予了一个地址。其中0~FFFFH的低端1MB内存非常特殊，因为我们使用的32位处理器能够直接访问的内存最大只有1MB。这1MB的低端640KB被称为基本内存，A0000H~BFFFFH要保留给显卡的显存使用，C0000H~FFFFFH则被保留给BIOS使用，其中系统BIOS一般占用最后的64KB或更多一点的空间，显卡BIOS一般在C0000H~C7FFFH处，IDE控制器的BIOS在C8000H~CBFFFH处。

Base Memory (基本内存)	Reserved Memory (保留内存) 显存与 BIOS	Extended Memory (扩展内存)
0~640KB	640~1024KB	1024KB 以上

内存分配图



2. 计算机启动时都在干些啥

好了,了解了这些基本概念之后,下面我们就来仔细看看计算机在启动过程中都干了些什么。

步骤1:

当我们按下电源开关时,电源就开始向主板和其他设备供电,此时电压还不稳定,主板控制芯片组会向CPU发出并保持一个Reset(重置)信号,让CPU初始化。当电源开始稳定供电后(当然从不稳定到稳定的过程也只是短暂的瞬间),芯片组便撤去Reset信号(如果是手动按下计算机机箱面板上的Reset按钮来重启机器,那么松开该按钮时芯片组就会撤去Reset信号),CPU马上就从地址FFFF0H处开始执行指令,这个地址在系统BIOS的地址范围内,放在这里的只是一条跳转指令,从这里跳到系统BIOS中真正的启动代码处。

步骤2:

系统BIOS的启动代码首先要做的事情就是进行POST(Power On Self Test,加电自检),POST的主要任务是检测系统中的一些关键设备是否存在和能否正常工作,如内存和显卡等。由于POST的检测过程在显卡初始化之前,因此如果在POST自检的过程中发现了一些致命错误,如没有找到内存或者内存有问题时(POST过程只检查640KB常规内存),是无法在屏幕上显示出来的,这时系统BIOS可通过扬声器发声来报告错误情况,声音的长短和次数代表了错误的类型(各类BIOS报警声代表的意义请在第10章(附录)中查阅)。在正常情况下,POST过程进行得非常快,我们几乎无法感觉到这一过程。

步骤3:

接下来系统BIOS将查找显卡的BIOS,找到之后将调用它的初始化代码,由显卡BIOS来完成显卡的初始化。大多数显卡在这个过程通常会在屏幕上显示出一些显卡的信息,如生产厂商、图形芯片类型、显存容量等内容,这就是我们开机看到的第一个画面,不过这个画面几乎是一闪而过的,也有的显卡BIOS使用了延时功能,以便用户可以看清显示的信息。接着系统BIOS会查找其他设备的BIOS程序,找到之后同样要调用这些BIOS内部的初始化代码来初始化这些设备。

步骤4:

查找完所有其他设备的BIOS之后,系统BIOS将显示它自己的启动画面。

- ① 系统BIOS的类型和版本号。
- ② CPU型号。
- ③ 内存大小。



④ BIOS ID(包括BIOS生产日期、芯片组编码、厂商代码等信息)。



■ 系统BIOS启动画面

步骤5:

接着系统BIOS将检测CPU的类型和工作频率,并将检测结果显示在上图所示画面上,这就是我们看到的CPU类型和主频。接下来系统BIOS开始测试主机所有的内存容量,并同时在屏幕上显示内存测试的数值,就是大家所熟悉的屏幕上半部分那个飞速翻滚的内存计数器。

步骤6:

内存测试通过之后,系统BIOS将开始检测系统中安装的一些标准硬件设备,这些设备包括:硬盘、CD-ROM、软驱、串行接口和并行接口等连接的设备,另外绝大多数新版本的系统BIOS在这一过程中还要自动检测和设置内存的定时参数、硬盘参数和访问模式等。

步骤7:

标准设备检测完毕后,系统BIOS内部支持即插即用的代码将开始检测和配置系统中安装的即插即用设备,每找到一个设备之后,系统BIOS都会在屏幕上显示出设备的名称和型号等信息,同时为该设备分配中断、DMA通道和I/O端口等资源。

步骤8:

到这一步为止,所有硬件都已经检测配置完毕了,系统BIOS会重新清屏并在屏幕上方显示出一个系统配置列表,其中列出了系统中安装的各种标准硬件设备,以及它们使用的资源和一些相关工作参数。

步骤9:

接下来系统BIOS将更新ESCD(Extended System Configuration Data,扩展系统配



置数据)。ESCD是系统BIOS用来与操作系统交换硬件配置信息的数据,这些数据被存放在CMOS(一小块特殊的RAM,由主板上的电池来供电)之中。通常ESCD数据只在系统硬件配置发生改变后才会进行更新,所以不是每次启动机器时我们都能够看到“Update ESCD...Success”这样的信息。

重点提示



某些主板的系统BIOS在保存ESCD数据时使用了与Windows不相同的数据格式,于是Windows在它自己的启动过程中会把ESCD数据转换成自己的格式,但在下一次启动机器时,即使硬件配置没有发生改变,系统BIOS又会把ESCD的数据格式改回来,如此循环,将会导致在每次启动机器时,系统BIOS都要更新一遍ESCD,这就是为什么有的计算机在每次启动时都会显示“Update ESCD... Success”信息的原因。

步骤 10:

ESCD数据更新完毕后,系统BIOS的启动代码将进行它的最后一项工作,即根据用户指定的启动顺序从软盘、硬盘或光驱启动。

系统BIOS将读取并执行硬盘上的主引导记录,主引导记录接着从分区表中找到第一个活动分区,然后读取并执行这个活动分区的分区引导记录,而分区引导记录将负责读取并执行IO.SYS,这是DOS和Windows最基本的系统文件。

Windows的IO.SYS首先要初始化一些重要的系统数据,然后就显示出我们熟悉的蓝天白云。此时,Windows将继续进行DOS部分和GUI(图形用户界面)部分的引导和初始化工作。如果系统中安装有引导多种操作系统的工具软件,通常主引导记录将被替换成该软件

重点提示



如果我们在DOS下按Ctrl+Alt+Del组合键(或从Windows中选择重新启动计算机)来进行热启动,那么POST过程将被跳过去,直接从第3步开始,另外第5步的检测CPU和内存测试也不会再进行。无论是冷启动还是热启动,系统BIOS都会重复上面的硬件检测和引导过程,正是这个不起眼的过程保证了我们可以正常地启动和使用计算机。