

# BIOS

## 畅通无阻

金鼎图书工作室 编著

**一起来，跟“菜鸟”说再见吧！**

合理优化BIOS，提升硬件性能，“老牛”变“快马”！

轻松实现“节能+降温”，让电脑运行更稳定。

巧用BIOS设置，让系统更加个性化！

主板BIOS、显卡BIOS升级刷新，免费刷出新功能。

解决常见问题，指导升级优化，畅通无阻BIOS！

四川电子音像出版中心

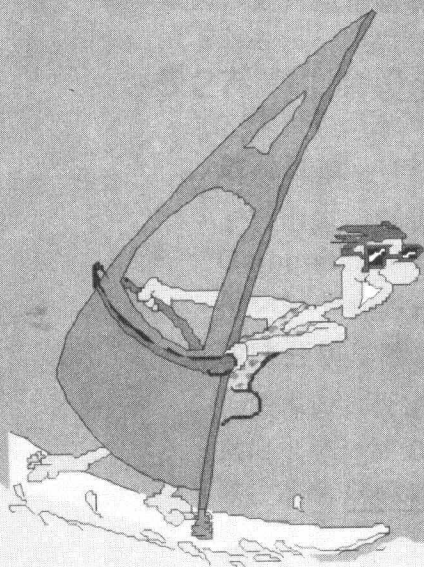
电脑小贴士365系列

金鼎图书工作室 编著

# BIOS 畅通无阻

江苏工业学院图书馆  
藏书章

TP316/41



四川电子音像出版中心

## 内容提要

本书内容的安排，以设问与知识说明相结合的方式，从 BIOS 基础入手，使读者在阅读本书对 BIOS 的各种问答中逐步提高对 BIOS 的认识，了解 BIOS 对计算机稳定性和安全性所起的作用，并能自己动手设置、优化和升级 BIOS。主要内容包括：BIOS 的基本概念、设置详解、优化和升级等。通过本书的学习，相信读者能够更全面地了解 BIOS，并利用它改善电脑的运行环境，提高工作效率。

|           |                          |
|-----------|--------------------------|
| 书 名       | BIOS 畅通无阻                |
| 文 本 作 者   | 金鼎图书工作室                  |
| 审校/ 责任编辑  | 陈学韶                      |
| C D 制 作 者 | 金鼎图书工作室                  |
| 出版/ 发 行 者 | 四川电子音像出版中心               |
| 地 址       | 成都市桂花巷 34 号 (610015)     |
| 经 销       | 各地新华书店、软件连锁店             |
| C D 生 产 者 | 东方光盘制造有限公司               |
| 文 本 印 刷 者 | 四川省诚鑫彩印有限责任公司            |
| 版 本 号     | ISBN 7-900371-11-7/TP.10 |
| 定 价       | 12.00 元 (含一张光盘和使用手册)     |

版权所有，翻版必究

技术服务：(028) 86487561

网址：<http://www.sccbzx.com>

# 电脑小贴士 365

“花费 20%的时间和精力，产生 80%的效益”，这就是我们编辑出版《电脑小贴士 365》系列丛书的目的。

电脑的应用，包含了多领域、多方面的知识，所谓“人无完人”，没有人能完全掌握，就单个领域而言，精通的人也是少数，如我辈之凡人，能掌握一些常用的知识，能解决实际问题就足矣！

当问题出现时，我们总是希望尽快、直接地找到解决问题的办法，然而，事实并非尽如人愿，现在的参考资料，或是注重理论知识的讲解，或是把问题做简单的罗列，我们需要大量的时间来理解，或是需要大量的时间来寻找问题的答案。

经过精心地策划，我们组织了包括高校教师、系统维修维护专业人员在内的，一大批工作在电脑应用第一线的从业人员，他们或许没有高深的理论，但他们都有丰富的解决实际问题的经验。把他们在工作中积累的经验和技巧，有针对性地融入到我们每一本书中，从而形成了《电脑小贴士 365》系列多媒体出版物。

《电脑小贴士 365》系列多媒体出版物，秉承金鼎一贯注重的“解决问题”原则，内容涵盖计算机维护维修技术，计算机升级优化技术，计算机安全技术，常见系统软件、应用软件、工具软件的实用技巧技术。我们把某个方面的知识点，进行提炼和归纳总结，让我们只需花费 20%的精力，便能掌握某一方面技能或解决某一方面的问题。

电脑小贴士 365，能成为你最忠实的贴身助手！

金鼎图书工作室

电脑报东方工作室

# 前 言

电脑用户在使用电脑的过程中,都会接触到 BIOS,它在电脑系统中起着非常重要的作用。但是我们是不是真的了解 BIOS 呢?本书正是针对 BIOS 对电脑稳定性和安全性所起的作用,详细讲解了 BIOS 的设置、优化和升级方面的知识。

全书共分为 6 章,章节安排如下:

第一章介绍了 BIOS 的基础知识。

第二章介绍了 BIOS 基本设置。

第三章介绍了 BIOS 高级设置。

第四章介绍了 BIOS 全面优化。

第五章介绍了 BIOS 升级。

第六章介绍了 BIOS 使用时产生的一些问题。

本书在内容的编排和写作上,充分考虑到了电脑新手在入门学习时的认识过程与思维习惯,从基础知识入手并逐步深入,读者不仅能了解相关知识还可以根据讲解实例进行举一反三,迅速优化 BIOS 设置、解决各种 BIOS 而引起的相关问题,实现边学边做的教学意图。

# 前言

本书由金鼎图书工作室总策划，胥皓主编，同时参加本书编写工作的人员还有尹小港、喻晓、秦山、吴雨、张小丰、陈和琴、韦娅等，他们都为本书的编辑工作付出了大量认真的劳动。同时，本书中大量知识内容的采集，还得到了多位具有丰富电脑操作经验的朋友的大力支持，提供宝贵、实用的电脑使用技巧和资源，在此向他们表示由衷的感谢！

金鼎图书工作室

2003年6月

# BIOS 畅通无阻

## 第一章 初识 BIOS ..... 1

### 1.1 BIOS 基本概念 ..... 1

#### 1.1.1 什么是 BIOS ..... 1

#### 1.1.2 电脑里有哪些 BIOS ..... 2

#### 1.1.3 BIOS 程序软件与普通程序软件 的区别是什么 ..... 2

### 1.2 BIOS 有那些基本功能 ..... 3

#### 1.2.1 BIOS 在系统启动中的功能 ..... 3

#### 1.2.2 BIOS 对整机性能的影响 ..... 4

### 1.3 CMOS 与 BIOS ..... 4

#### 1.3.1 什么是 CMOS ..... 4

#### 1.3.2 BIOS 和 CMOS 有什么区别 ..... 5

#### 1.3.3 什么是 CMOS 放电 ..... 5

#### 1.3.4 BIOS 设置和 CMOS 设置 的区别与联系 ..... 6

#### 1.3.5 何时要对 BIOS 或 CMOS 进行设置 ..... 6

### 1.4 什么是 BIOS 的 ID 码 ..... 7

### 1.5 BIOS 芯片 ..... 8

#### 1.5.1 什么是 BIOS 芯片 ..... 8

#### 1.5.2 BIOS 芯片有哪些封装形式 ..... 10

#### 1.5.3 怎样计算 BIOS 大小 ..... 10

#### 1.5.4 BIOS 芯片主要有哪些生产厂商 ..... 10

#### 1.5.5 市场上的 BIOS 主要有哪些品牌 ..... 11

#### 1.5.6 什么是 ROM、EPROM、 EEPROM、FLASH ROM ..... 12

#### 1.5.7 如何分辨可擦写的 BIOS 芯片 ..... 14

### 1.6 BIOS 自检过程 ..... 15

#### 1.6.1 开机时 BIOS 是怎样工作的 ..... 15

#### 1.6.2 什么是 POST 自检 ..... 16

#### 1.6.3 BIOS 自检错误代码详解 ..... 16

## 第二章 BIOS 基本设置 ..... 19

### 2.1 BIOS 基本设置 ..... 19

#### 2.1.1 AWORD BIOS 标准设置 ..... 19

#### 2.1.2 Standard COMS Setup (标准设定) 选项 ..... 20

#### 2.1.3 BIOS Features Setup (功能设定) 选项 ..... 21

#### 2.1.4 Chipset Features Setup (芯片组功能设定) 选项 ..... 24

#### 2.1.5 Power Management

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| (节电功能设定) 选项 .....                                                               | 27 |
| 2.1.6 PNP/PCI Configuration (即插即用<br>与 PCI 状态设定) 选项 .....                       | 29 |
| 2.1.7 Load BIOS Defaults<br>(载入 BIOS 缺省值) 选项 .....                              | 30 |
| 2.1.8 Load Setup Defaults<br>(载入 SETUP 缺省值) 选项 .....                            | 30 |
| 2.1.9 Supervisor Password And<br>User Password Setup (管理者<br>与使用者密码设定) 选项 ..... | 31 |
| 2.2 疑难 BIOS 设置详解 .....                                                          | 31 |
| 2.2.1 CPU L1&L2 Cache .....                                                     | 31 |
| 2.2.2 Advanced Chipset Features<br>选项中疑难选项 .....                                | 31 |
| 2.2.3 Integrated Peripherals 选项 .....                                           | 32 |
| 2.2.4 IDE HDD Block Mode .....                                                  | 33 |
| 2.2.5 CPU Frequency Control 选项 .....                                            | 34 |
| 第三章 BIOS 高级设置 .....                                                             | 35 |
| 3.1 BIOS 优化设置与超频 .....                                                          | 35 |
| 3.1.1 系统启动加速设置 .....                                                            | 35 |
| 3.1.2 系统安全设置 .....                                                              | 35 |
| 3.1.3 内存优化设置 .....                                                              | 36 |
| 3.1.4 系统总线优化 .....                                                              | 36 |
| 3.1.5 IDE 设备优化设置 .....                                                          | 37 |

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| 3.1.6 什么是超频 .....                            | 37 |
| 3.1.7 如何对 CPU 超频 .....                       | 38 |
| 3.1.8 如何对 CPU 进行软件超频 .....                   | 44 |
| 3.1.9 超频对 CPU 的影响与危害 .....                   | 58 |
| 3.2 电源管理设置 .....                             | 60 |
| 3.2.1 什么是电源管理模式 .....                        | 61 |
| 3.2.2 什么是 APM 管理模式 .....                     | 61 |
| 3.2.3 什么是 ACPI 管理模式 .....                    | 64 |
| 3.2.4 使用 ACPI 管理模式<br>常遇见的问题 .....           | 64 |
| 3.3 BIOS 开机 LOGO 全面优化 .....                  | 65 |
| 3.3.1 修改的必备条件是什么 .....                       | 65 |
| 3.3.2 使用 CBLOGO 软件对 BIOS LOGO<br>进行修改 .....  | 65 |
| 3.3.3 如何使用 CBLOGO<br>更改全屏开机画面 .....          | 66 |
| 3.3.4 正确的修改步骤应该怎么做 .....                     | 67 |
| 3.3.5 如何把 BIN 文件里面的 EPA、BMP<br>文件分离出来吗 ..... | 68 |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 第四章 BIOS 升级 .....           | 69 |
| 4.1 为什么升级 BIOS .....        | 69 |
| 4.1.1 免费获得新功能 .....         | 69 |
| 4.1.2 BIOS 设置对性能的影响大吗 ..... | 69 |
| 4.2 升级 BIOS 准备工作 .....      | 70 |

|                                            |    |                                                                       |     |
|--------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.2.1 我是否需要升级 BIOS .....                   | 70 | 4.5.7 刷新过程详解.....                                                     | 97  |
| 4.2.2 怎样确定我的 BIOS<br>是否可以升级 .....          | 71 | 4.5.8 显卡 BIOS 刷新失败后怎么办 .....                                          | 99  |
| 4.2.3 目前市场上 BIOS 的擦写器<br>有那些 .....         | 71 | 4.6 升级失败后和处理方法 .....                                                  | 99  |
| 4.2.4 如何查知电脑的主板类型.....                     | 71 | 4.6.1 方法一：利用 BIOS Boot Block<br>引导块 .....                             | 100 |
| 4.2.5 如何确定 BIOS 的种类和版本 .....               | 72 | 4.6.2 方法二：利用 Flash Recover Boot Block<br>引导块 .....                    | 100 |
| 4.2.6 如何寻找主板新版本的<br>BIOS 文件 .....          | 76 | 4.6.3 方法三：更换一块 BIOS 芯片 .....                                          | 101 |
| 4.2.7 升级主板 BIOS 的过程.....                   | 77 | 4.6.4 方法四：热拔插法 .....                                                  | 102 |
| 4.3 怎样使用 BIOS 升级的程序软件 .....                | 78 | 第五章 BIOS 综合问题 .....                                                   | 107 |
| 4.3.1 如何使用 Awdflash<br>对 Awd BIOS 升级 ..... | 78 | 5.1 BIOS 故障引起老声卡不能工作 .....                                            | 107 |
| 4.3.2 如何对 AMI BIOS 进行升级 .....              | 83 | 5.2 升级 BIOS 找回“失去”的<br>Modem .....                                    | 108 |
| 4.4 如何进行双 BIOS 系统升级 .....                  | 86 | 5.3 COMS 设置不当引起的打印机故障....                                             | 108 |
| 4.4.1 什么是双 BIOS 系统 .....                   | 86 | 5.4 设置 CMOS 后，为什么 P4 电脑运行速度<br>明显变慢 .....                             | 109 |
| 4.4.2 什么是 RD2000 系列双<br>BIOS 系统 .....      | 88 | 5.5 为什么显示“Dimm3&4Conflict.Turn off<br>powerand remove DIMM 4”提示 ..... | 110 |
| 4.5 如何升级显卡 BIOS.....                       | 89 | 5.6 设置过 CMOS 后，为什么内存需要<br>检测三次 .....                                  | 110 |
| 4.5.1 什么是显卡 BIOS .....                     | 89 | 5.7 电脑经常重启，而且多发生在读盘的时候，<br>与 BIOS 有关吗.....                            | 110 |
| 4.5.2 刷新显卡 BIOS 有多大的作用 .....               | 93 | 5.8 新硬盘为什么容量不符，是 COMS                                                 |     |
| 4.5.3 如何升级显卡 BIOS .....                    | 93 |                                                                       |     |
| 4.5.4 刷新程序如何识别显卡 BIOS .....                | 94 |                                                                       |     |
| 4.5.5 如何上网寻找显卡 BIOS .....                  | 95 |                                                                       |     |
| 4.5.6 如何使用刷新工具 .....                       | 96 |                                                                       |     |

|                                        |     |                                       |     |
|----------------------------------------|-----|---------------------------------------|-----|
| 设置缘故吗 .....                            | 110 | 5.20 主板上的双 BIOS 是怎么回事，<br>它有什么用 ..... | 116 |
| 5.9 我的新主板为何找不到 IDE 设置，<br>应如何解决 .....  | 111 | 5.21 IDE 接口设置有误引发的故障 .....            | 117 |
| 5.10 怎样使用 USB 移动硬盘启动电脑 .....           | 111 | 5.22 设置 COMS，<br>解决 IRQ 冲突导致的故障 ..... | 118 |
| 5.11 如何判断 BIOS 是否已经损坏 .....            | 111 | 5.23 因病毒攻击，CMOS 产生的故障 .....           | 119 |
| 5.12 什么是 BIOS Checksum<br>(校验总和) ..... | 112 | 5.24 如何解决 BIOS 设置项<br>被屏蔽的故障 .....    | 119 |
| 5.13 由于超频，机器无法启动，<br>应如何解决 .....       | 112 | 5.25 如何解决时钟不准确的故障 .....               | 120 |
| 5.14 主板侦错卡 (DEBUG 卡)<br>是一种什么设备 .....  | 112 | 5.26 如何解决 CMOS 内容<br>自动更改的故障 .....    | 121 |
| 5.15 如何使用主板侦错卡 .....                   | 113 | 5.27 排除设置口令后不能读取<br>软驱的故障 .....       | 121 |
| 5.16 为什么使用 USB 盘无法启动电脑 .....           | 114 | 5.28 排除跳线设置不当引起的<br>CMOS 故障 .....     | 122 |
| 5.17 BIOS 的万用密码 .....                  | 114 |                                       |     |
| 5.18 破解 COMS 密码有哪几种方法 .....            | 115 |                                       |     |
| 5.19 什么是主板上的硬件侦错系统 .....               | 116 |                                       |     |

## 第一章 初识 BIOS

### 1.1 BIOS 基本概念

#### 1.1.1 什么是 BIOS

BIOS 全名为 (Basic Input Output System) 即基本输入/输出系统, 是电脑中最基础和最重要的程序。我们把这一段程序存放在一个不需要电源的记忆体 (芯片) 中, 这就是平时所说的 BIOS。它为电脑提供最低级的、最直接的硬件控制, 电脑的原始操作都是依照固化在 BIOS 里的内容来完成的。准确地说, BIOS 是硬件与软件程序之间的一个“转换器”或者说是接口 (虽然它本身也只是一个程序), 负责解决硬件的即时需求, 并按软件对硬件的操作要求具体执行。电脑用户在使用电脑的过程中, 都会接触到 BIOS, 它在电脑系统中起着非常重要的作用。

因为 BIOS 通常是固化在只读存储器 (ROM) 中, 所以又称为 ROM-BIOS。它直接对电脑系统中的输入、输出设备进行设备级、硬件级的控制, 是连接软件程序和硬件设备之间的枢纽。ROM-BIOS 是电脑系统中用来提供最低级、最直接的硬件控制的程序。就 PC 而言, BIOS 包含了控制键盘, 显示屏幕, 磁盘驱动器, 串行通讯设备和其它功能卡的代码。电脑技术发展到今天, 出现了各种各样新技术, 许多技术的软件部分是借助于 BIOS 来管理并实现的。如 PnP 技术 (Plug and Play-即插即用技术), 就是在 BIOS 中加上 PnP 模块实现的。又如热插拔技术, 也是由系统 BIOS 将热插拔信息传送给 BIOS 中的配置管理程序, 并由该程序进行重新配置 (如: 中断、DMA 通道等分配)。事实上热插拔技术也属于 PnP 技术。

## 1.1.2 电脑里有哪些 BIOS

除了主板以外,其它设备上如网卡、显卡、MODEM、数字相机、硬盘等也有所谓的 BIOS,部分 SCSI 卡和一些具有特殊功能的视频卡也有自己的 BIOS。像显卡上的 BIOS,来完成显卡和主板之间的通讯;硬盘的启动和使用也需要 HDD BIOS 来完成。

在开机过程中,主板 BIOS 会调用并执行这些外加的 BIOS 的程序,完成对这些硬件的初始化工作。因此从理论上讲,每种硬件都可以有自己的 BIOS。但是 BIOS 满天飞的结果,不但会增加成本,更会导致兼容性的问题,因此,一般是把已有的标准化模块整合在主板 BIOS 内,对于那些厂商独有的技术,才以外加 BIOS 的形式出现。这些外部设备上的 BIOS 也和主板的 BIOS 一样,采用 FLASH ROM 作 BIOS ROM 芯片,同样也可以方便地升级,以修改其缺陷及增强其兼容性。

但是如果主板厂商愿意合作,仍然可以把原本外加的 BIOS 整合到主板 BIOS 中,比如技嘉的 G400 显卡,上面就没有 BIOS 芯片,它的 BIOS 就是写在主板的 BIOS 中。

## 1.1.3 BIOS 程序软件与普通程序软件的区别是什么

BIOS 虽然是软件,但它与普通的软件完全不同,它是固化在集成电路内部的程序代码,又属于硬件的一部分,所以,有时候人们就称它为 Firmware——“固件”。另外,存放 BIOS 的 ROM 占用的地址也是固定的,也就是说该地址不能被其它的程序占用,以免每次开机都要寻找 BIOS 程序的起始点。正由于 BIOS 和 ROM 这种密不可分的关系,人们将它们合称为“BIOS ROM”或“ROM BIOS”。所以,我们通常所说的 BIOS 芯片实际上指的是储存 BIOS 的 ROM 芯片,ROM 仅仅只是 Firmware 的载体。

BIOS 尽管也是一组程序,但是它同我们常见的在磁盘上的程序有很大的区别。对个人电脑而言,在软盘、光盘或硬盘上的程序必须先读到存储器中才能运行,但 BIOS 的运行顺序却在这些程序之前。换句话说,必须先跑完 BIOS 才能使软盘、光盘或硬盘上的程序正常工作,因此,不能把 BIOS 放在这些存储介质中,而应该直接放在存储器中,但是这种存储

器也不能是常说的 RAM (Read And Write Memory, 随机存取存储器), 因为 RAM 中的内容在断电后会全部消失, 下次再开机时就找不到 BIOS 了, 因此, BIOS 必须存放在 ROM (Read Only Memory, 只读存储器) 中。

## 1.2 BIOS 有那些基本功能

### 1.2.1 BIOS 在系统启动中的功能

当通电开机后, 电脑即从 BIOS 芯片中读取出指令代码进行系统硬件的自检 (含 BIOS 程序完整性检验、RAM 可读性检验、进行 CPU、DMA 控制器等部件测试)。对 PnP 设备进行检测和确认, 然后依次从各个 PnP 部件上读出相应部件正常工作所需的系统资源数据等配置信息。BIOS 中的 PnP 模块试图建立不冲突的资源分配表, 使得所有的部件都能正常地工作。配置完成之后, 系统要将所有的配置数据即 ESCD——Extended System Confab Data 写入 BIOS 中, 这就是为什么我们在开机时看到主机启动进入 Windows 前出现一系列检测: 配置内存、硬盘、光驱、声卡等, 而后出现的“UPDATE ESCD……SUCCEEDED”等提示信息。所有这些检测完成后, BIOS 将系统控制权移交给系统的引导模块, 由它完成操作系统的装入。

电脑启动时依照 BIOS 的内容主要完成以下几个功能:

#### 自检及初始化

开机后 BIOS 最先被启动, 然后它会对电脑的硬件设备进行完全彻底的检验和测试。如果发现问题, 分两种情况处理: 严重故障停机, 不给出任何提示或信号; 非严重故障则给出屏幕提示或声音报警信号, 等待用户处理。如果未发现问题, 则将硬件设置为备用状态, 然后启动操作系统, 把对电脑的控制权交给用户。

## 程序服务

BIOS 直接与电脑的 I/O (Input/Output, 即输入/输出) 设备打交道, 通过特定的数据端口发出命令, 传送或接收各种外部设备的数据, 实现软件程序对硬件的直接操作。

## 设定中断

开机时, BIOS 会告诉 CPU 各硬件设备的中断号, 当用户发出使用某个设备的指令后, CPU 就根据中断号使用相应的硬件完成工作, 再根据中断号跳回原来的工作。

## 1.2.2 BIOS 对整机性能的影响

从上面的描述可以看出: BIOS 可以算是电脑启动和操作的基石, 一块主板或者说一台电脑性能优越与否, 从很大程度上取决于板上的 BIOS 管理功能是否先进。

大家在使用 Windows 中常会碰到很多奇怪的问题, 诸如系统安装到中途死机或使用中经常死机; Windows 只能工作在安全模式; 声卡解压卡显示卡发生冲突; CD-ROM 安装不上; 不能正常运行一些在 DOS、Windows 下的程序等等。事实上这些问题在很大程度上与 BIOS 设置密切相关。换句话说, 你的 BIOS 根本无法识别某些新硬件或对现行操作系统的支持不够完善。在这种情况下, 就只有重新设置 BIOS 或者对 BIOS 进行升级才能解决问题。另外, 如果你想提高启动速度, 也需要对 BIOS 进行一些调整才能达到目的, 比如调整硬件启动顺序、减少启动时的检测项目等等。

## 1.3 CMOS 与 BIOS

### 1.3.1 什么是 CMOS

CMOS (本意是指互补金属氧化物半导体存储器, 是一种大规模应用于集成电路芯片制造的原料) 是电脑主板上的一块可读写的 RAM 芯片, 主要用来保存当前系统的硬件配置和

操作人员对某些参数的设定。**CMOS RAM** 芯片由系统通过一块后备电池供电，因此无论是在关机状态中，还是遇到系统掉电情况，**CMOS** 信息都不会丢失。

由于 **CMOS RAM** 芯片本身只是一块存储器，只具有保存数据的功能，所以对 **CMOS** 中各项参数的设定要通过专门的程序。早期的 **CMOS** 设置程序是驻留在软盘上的（如 **IBM** 的 **PC/AT** 机型），使用很不方便。现在多数厂家将 **CMOS** 设置程序做到了 **BIOS** 芯片中，在开机时通过按下某个特定键（如 **DEL**）就可进入 **CMOS** 设置程序而非常方便地对系统进行设置，因此这种 **CMOS** 设置又通常被叫做 **BIOS** 设置。

### 1.3.2 BIOS 和 CMOS 有什么区别

由于 **CMOS** 与 **BIOS** 都跟电脑系统设置密切相关，所以才有 **CMOS** 设置与 **BIOS** 设置的说法，**CMOS** 是系统存放参数的地方，而 **BIOS** 中的系统设置程序是完成参数设置的手段。因此，准确的说法是通过 **BIOS** 设置程序对 **CMOS** 参数进行设置。而我们平常所说的 **CMOS** 设置与 **BIOS** 设置是其简化说法，也就在一定程度上造成两个概念的混淆。

**BIOS** 是一组设置硬件的电脑程序，保存在主板上的一块 **ROM** 芯片中。而 **CMOS** 通常读作 **C-mo-se**（中文发音“瑟模室”），是电脑主板上的一块可读写的 **RAM** 芯片，用来保存当前系统的硬件配置情况和用户对某些参数的设定。**CMOS** 芯片由主板上的充电电池供电，即使系统断电，参数也不会丢失。**CMOS** 芯片只有保存数据的功能，而对 **CMOS** 中各项参数的修改要通过 **BIOS** 的设定程序来实现。

### 1.3.3 什么是 CMOS 放电

如果你在电脑中设置了进入口令，而你又碰巧忘记了这个口令，你将无法进入电脑。还好，口令是存储在 **CMOS** 中的，而 **CMOS** 必须有电才能保持其中的数据。所以，我们可以通过对 **CMOS** 的放电操作使电脑“放弃”对口令的要求。

具体操作如下：

打开机箱，找到主板上的电池，将其与主板的连接断开（就是取下电池），此时 **CMOS**

将因断电而失去内部储存的一切信息。再将电池接通，合上机箱开机，由于 CMOS 已是一片空白，它将不再要求你输入密码，此时进入 BIOS 设置程序，选择主菜单中的“LOAD BIOS DEFAULT”（装入 BIOS 缺省值）或“LOAD SETUP DEFAULT”（装入设置程序缺省值）即可，前者以最安全的方式启动电脑，后者能使你的电脑发挥出较高的性能。

### 1.3.4 BIOS 设置和 CMOS 设置的区别与联系

BIOS 是主板上的一块 EPROM 或 EEPROM 芯片，里面装有系统的重要信息和设置系统参数的设置程序。

CMOS 是主板上的一块可读写的 RAM 芯片，里面装的是关于系统配置的具体参数，其内容可通过设置程序进行读写。CMOS RAM 芯片靠后备电池供电，即使电脑关闭后信息也不会丢失。

BIOS 与 CMOS 既相关又不同，BIOS 中的系统设置程序是完成 CMOS 参数设置的手段。CMOS RAM 既是 BIOS 设定系统参数的存放场所，又是 BIOS 设定系统参数的结果。因此，完整的说法应该是“通过 BIOS 设置程序对 CMOS 参数进行设置”。由于 BIOS 和 CMOS 都跟系统设置密切相关，所以在实际使用过程中造成了 BIOS 设置和 CMOS 设置的说法，其实指的都是同一回事，但 BIOS 与 CMOS 却是两个完全不同的概念。

### 1.3.5 何时要对 BIOS 或 CMOS 进行设置

众所周知，进行 BIOS 或 CMOS 设置是由操作人员根据电脑实际情况而人工完成的一项十分重要的系统初始化工作。在以下情况下，必须进行 BIOS 或 CMOS 进行设置：

#### 新购电脑

即使带 PnP 功能的系统也只能识别一部分电脑外围设备，而对软/硬盘参数、当前日期、时钟等基本资料等必须由操作人员进行设置，因此新购买的电脑必须通过进行 CMOS 参数设置来告诉系统整个电脑的基本配置情况。

## 新增设备

由于系统不一定能认识新增的设备，所以必须通过 **CMOS** 设置来告诉它。另外，一旦新增设备与原有设备之间发生了 **IRQ**、**DMA** 冲突，也往往需要通过 **BIOS** 设置来进行排除。

## CMOS 数据意外丢失

在系统后备电池失效、病毒破坏了 **CMOS** 数据程序、意外清除了 **CMOS** 参数等情况下，常常会造成 **CMOS** 数据意外丢失。此时只能重新进入 **BIOS** 设置程序完成新的 **CMOS** 参数设置。

## 系统优化

对于内存读写等待时间、硬盘数据传输模式、内/外 **Cache** 的使用、节能保护、电源管理、开机启动顺序等参数，**BIOS** 中预定的设置对系统而言并不一定就是最优的，此时往往需要经过多次试验才能找到系统优化的最佳组合。

## 1.4 什么是 BIOS 的 ID 码

鉴别 **BIOS** 最准确的办法就是识别 **BIOS ID**，也就是说，只要 **BIOS ID** 码相同的主板，其 **BIOS** 程序是通用的。

这里介绍一下如何记录你的 **BIOS ID**，并从中发现主板的有关信息，以 **AWARD** 公司的 **BIOS** 为例：

- 1: 打开电脑。
- 2: 在屏幕的左上角将出现 **Award Modular BIOS**(这并不是系统 **BIOS** 的版本号)，在内存检测时按下 **Pause** 键。
- 3: 查看屏幕左下端，有一系列数字与字母组成的标志，比如：**7/7/1997-i430TX-ALI513x-2A59IF3BC-00**。