

电脑报 总策划



1

# 打造高手



# BIOS 全把握

电脑报社 编著

云南科技出版社



CPCWPUB

www.itbook.com.cn

TP311.56  
~~324~~  
TP316  
D526

# BIOS 全把握

打造高手

①

电脑报社 编著

本书附盘可从本馆主页 <http://lib.szu.edu.cn/>  
上由“馆藏检索”该书详细信息后下载，  
也可到视听部复制



A0953603

云南科技出版社

## 图书在版编目 (C I P) 数据

打造高手 / 电脑报社编著. - 昆明: 云南科技出版社,  
2001. 5

ISBN 7-5416-1510-2

I. 打... II. 电... III. 微型计算机-输入输出寄  
存器 IV. TP362. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 23143 号

书 名: 打造高手·BIOS 全把握

编 著: 电脑报社

出 版 者: 云南科技出版社 (昆明市环城西路 609 号云南新闻出版大楼, 邮编: 650034)

责任编辑: 孙玮贤 胡 平

特邀编辑: 黄继东

封面设计: 惹 荏

版式设计: 冷 冰

责任监制: 翟 苑

印 刷 者: 重庆电力印刷厂

发 行 者: 云南科技出版社

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 17. 25

字 数: 250 千字

版 次: 2001 年 5 月第 1 版

印 次: 2001 年 5 月第 1 次印刷

印 数: 0001-5000 册

书 号: ISBN7-5416-1510-2/TP·46

定 价: 全套定价: 112. 00 元 (本册定价: 28. 00 元 含 CD)

若发现印装错误请与承印厂联系

# 前言

1990年初，计算机在国内开始大量普及，许多人第一次接触到计算机，他们需要一份普及、实用的计算机读物，能帮助他们正确地学习、扎实地应用。1992年，《电脑报》的创刊顺应了这一潮流，成为当时第一份，也是今天发行量居第1位的计算机专业报纸。

十年来，《电脑报》一直坚持普及、实用、时尚的鲜明特色，为国内计算机普及应用作出了巨大贡献。《电脑报合订本》也连续五年荣登最畅销的科技图书销售榜首，并成为国内继《新华字典》后发行量最大的科普读物。《电脑报》造就的一大批电脑高手，已涉足到各行各业，成为网络中的英雄，业务上的精英，论坛里的大虾。

今天，我们推出这套《打造高手》系统丛书，旨在进一步提高《电脑报》读者的技术水平，从实际使用的角度出发，将报纸上看不尽兴的精彩内容进一步升华，做到更系统、更全面、更详细。

在编写这套书的时候，我们还特别邀请电脑公司的资深技术人员，将实际操作中的经验、技巧融入其间，真正让你在阅读中进步，在进步中提高，成就电脑高手。

《打造高手》系列丛书共分：

《BIOS全把握》：以K7主板的Award BIOS 6.0为例，全面系统的介绍BIOS设置、优化、升级、故障处理、个性化等技术、技巧，并对笔记本电脑的Phoenix BIOS及老主板的AMI BIOS进行了讲解。

《DIY高手之路》：国内知名DIY现身说法，介绍包括超频、改造、双硬件、升级、维修、识别、测试在内的多方面内容是一本DIY高手成长的必备读物。

《WINDOWS 98/ME/NT/2000注册表核心手册》：全面剖析注册表主键秘密，对注册表命名、修改、链接、编程、注册表与硬件的关联以及脚本控制注册表等多方面内容进行了讲解，帮助你了解注册表的运作机制，成为注册表专家。

《与黑客过招》透析黑客攻击原理、攻击手段及实现方法，对黑客的常用工具进行分析，全面提供系统安全方案，介绍反黑方法及工具软件的运用。

在此，要特别感谢曾成、周新、马懿、王耀等热心作者对本书的精心撰稿，同时也衷心感谢为本丛书的出版辛勤工作的所有同志们。

编者  
2001年5月

按Del键进入BIOS, 纯“E”文界面, 烦! 别火嘛!  
这里都给你汉化好了, 往下看……



CMOS Setup Utility - Copyright (c) 1984-2000 Award Software

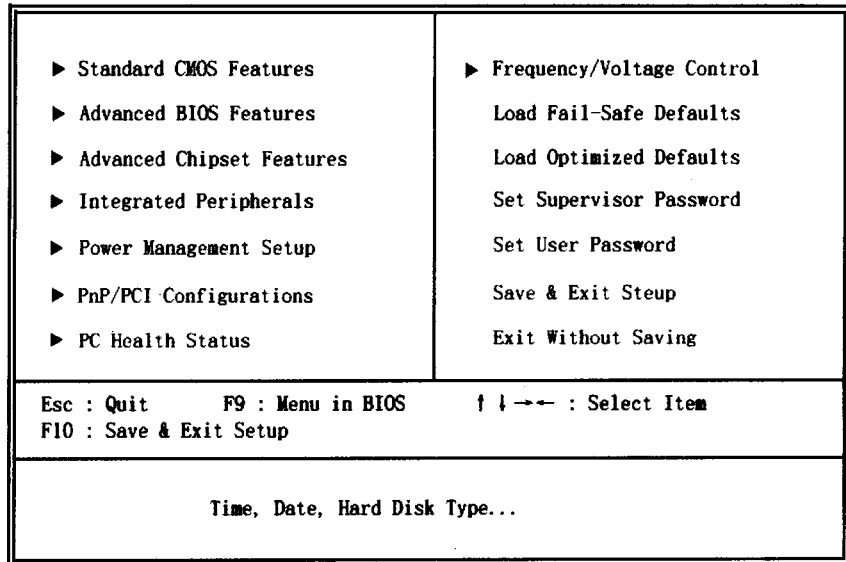


图 1-1-1  
Award Bios  
6.0 主界面

CMOS Setup Utility - Copyright (c) 1984-2000 Award Software

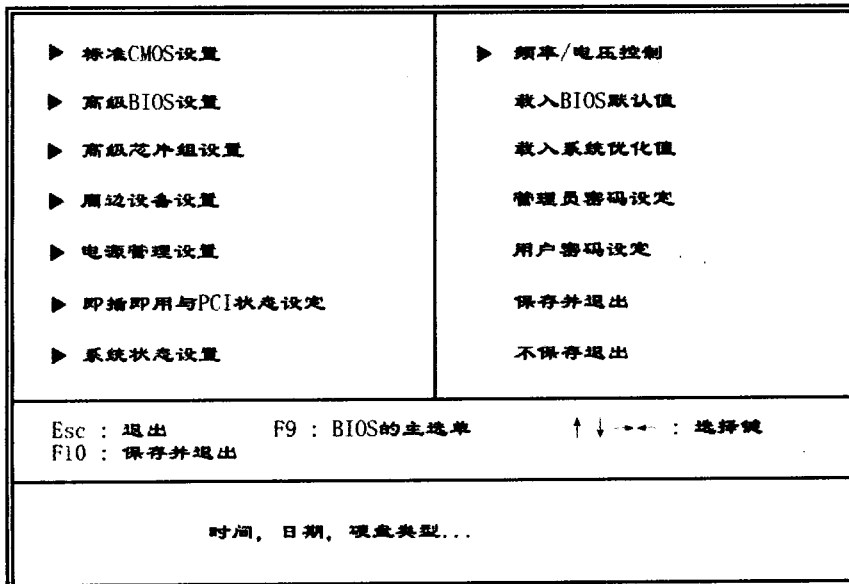


图 1-1-2  
Award Bios  
6.0 主界面  
中文对照



CMOS Setup Utility - Copyright (c) 1984-2000 Award Software  
Standard CMOS Features

Date (mm:dd:yy)	Mon, Agu 24 2000	Item Help
Time (hh:mm:ss)	10:51:12	
▶ IDE Primary Master	Press Enter None	Menu Level ▶  Change the day, month, year and century
▶ IDE Primary Slave	Press Enter None	
▶ IDE Secondary Master	Press Enter None	
▶ IDE Secondary Slave	Press Enter None	
Drive A	1.44M, 3.5 in.	
Drive B	None	
Video	EGA/VGA	
Halt On	All,But Keyboard	
Base Memory	640K	
Extended Memory	31744K	
Total Memory	32768K	

图 1-1-3  
标准 CMOS  
设置

↑↓←→: Move Enter: Select +/-/PU/PD: Value F10: Save ESC: Exit F1: General Help  
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

CMOS Setup Utility - Copyright (c) 1984-2000 Award Software  
标准 CMOS 设置

日期(月:日:年)	周日, 2000年8月21日	帮助项
时间(时:分:秒)	10:51:12	
第一IDE主盘	按Enter键 无	Menu Level ▶  改变年, 月, 日
第一IDE从盘	按Enter键 无	
第二IDE主盘	按Enter键 无	
第二IDE从盘	按Enter键 无	
软驱 A	1.44M, 3.5 in.	
软驱 B	无	
显示器类型	EGA/VGA	
暂停的出错状态选项	除了键盘外的所有错误	
基本内存	640K	
扩展内存	31744K	
总内存	32768K	

图 1-1-4  
标准 CMOS  
设置中文  
对照

↑↓←→: 移动 Enter: 选定 +/-/PU/PD: 改变 F10: 储存 ESC: 退出 F1: 帮助  
F5: 先前设置 F6: 系统最基本预设值 F7: 系统最佳预设值



CMOS Setup Utility - Copyright (c) 1984-2000 Award Software  
Advanced BIOS Features

Virus Warning	Disabled	↑ ↓	Item Help	
CPU Internal Cache	Enable		▶	
External Cache	Enable			Menu Level
CPU L2 Cache ECC Checking	Enable			Allow you to choose the VIRUS warning feature for IDE Hard Disk boot sector protection. If this function is enabled and someone attempt to write data into this area, BIOS will show a warning message on screen and alarm beep.
Quick Power On Self Test	Enable			
First Boot Device	Floppy			
Second Boot Device	HDD-0			
Third Boot Device	LS/ZIP			
Boot Other Device	Enable			
Swap Floppy Drive	Disable			
Boot Up Floppy Seek	Enable			
Boot Up NumLock Status	On			
Gate A20 Option	Fast			
Typematic Rate Setting	Disable			
* Typematic Rate (Chars/Sec)	6			
* Typematic Delay (msec)	250			
Security Option	Setup			
OS Select For DRAM > 64MB	Non-OS2			
Video BIOS Shadow	Enable			

图 1-1-5  
高级 Bios  
设置

↑ ↓ → ← : Move    Enter : Select    +/-/PU/PD : Value    F10 : Save    ESC : Exit    F1 : General Help  
F5 : Previous Values    F6 : Fail-Safe Defaults    F7 : Optimized Defaults

CMOS Setup Utility - Copyright (c) 1984-2000 Award Software

高级 BIOS 特性

防病毒警告	禁止	↑ ↓	帮助项	
CPU 内部缓存	启用		▶	
外部缓存	启用			Menu Level
CPU 二级缓存的 ECC 功能	启用			允许为保护硬盘引导扇区而选择病毒警告特性。如果设为 Enable 的话，在系统引导后，任何尝试对引导扇区和硬盘分区进行写入操作时，系统将会暂停并且弹出错误信息提示。
快速开机自我检测	启用			
第一启动设备	软驱			
第二启动设备	C盘			
第三启动设备	LS/ZIP			
启动其他设备	启用			
切换软驱盘符	禁止			
启动时软驱搜索	启用			
启动时 Num 键状态	启用			
设定 A20 门的速度	快速			
按键反应速率设置	禁止			
* 击键速率 (字符/秒)	6			
* 击键延迟 (毫秒)	250			
安全选项	设置			
DRAM 超过 64MB 是 OS 选择	非 OS2			
视频 BIOS 影子内存	启用			

图 1-1-6  
高级 Bios  
设置中文  
对照

↑ ↓ → ← : 移动    Enter : 选定    +/-/PU/PD : 改变    F10 : 储存    ESC : 退出    F1 : 帮助  
F5 : 先前设置    F6 : 系统最基本预设值    F7 : 系统最佳预设值





CMOS Setup Utility - Copyright (c) 1984-2000 Award Software  
Advanced Chipset Features

Bank 0/1 DRAM Timing	SDRAM Fast	▲   ▼	Item Help
Bank 2/3 DRAM Timing	SDRAM Fast		Menu Level ▶
Bank 4/5 DRAM Timing	SDRAM Fast		
SDRAM Cycle Length	Auto		
Bank Interleave	Disable		
DRAM Page-Mode	Enable		
Memory Hole	Disable		
P2C/C2P Concurrency	Enable		
Fast R-W Turn Around	Disable		
System BIOS Cacheable	Enable		
Video BIOS Cacheable	Enable		
Video RAM Cacheable	Enable		
AGP Aperture Size	64M		
AGP-4X Mode	Enable		
AGP Driving Control	Auto		
* AGP Driving Value	B9		
K7 CLK_CTL Select	Optimal		
OnChip USB PORT 1/2	Enable		
OnChip USB PORT 3/4	Disable		

图 1-1-7  
高级芯片  
组设置

↑ ↓ ← → : Move Enter: Select +/-/PU/PD: Value F10: Save ESC: Exit F1: General Help  
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

CMOS Setup Utility - Copyright (c) 1984-2000 Award Software

高级芯片组特性

内存块0/1调速	SDRAM快速	▲   ▼	帮助项
内存块2/3调速	SDRAM快速		Menu Level ▶
内存块4/5调速	SDRAM快速		
时钟周期中的CAS时序	自动		
主板支持内存块数	禁止		
DRAM Page-Mode	启用		
内存洞	禁止		
P2C/C2P Concurrency	启用		
Fast R-W Turn Around	禁止		
是否允许系统BIOS使用缓存	禁止		
是否允许视频BIOS使用缓存	启用		
是否允许对显存高速读/写	启用		
AGP卡所能共享的系统内存数量	64M		
AGP-4X模式	启用		
AGP驱动控制	自动		
* AGP驱动值	B9		
K7 CLK_CTL Select	优化		
板载USB端口1/2	启用		
板载USB端口3/4	启用		

图 1-1-8  
高级芯片  
组设置中  
文对照

↑ ↓ ← → : 移动 Enter: 选定 +/-/PU/PD: 改变 F10: 储存 ESC: 退出 F1: 帮助  
F5: 先前设置 F6: 系统最基本预设值 F7: 系统最佳预设值



CMOS Setup Utility - Copyright (c) 1984-2000 Award Software  
Integrated Peripherals

OnChip IDE Channel0	Enable	↑ ↓	Item Help
OnChip IDE Channel1	Enable		Menu Level ▶
IDE Prefetch Mode	Enable		
Primary Master	PIO		Auto
Primary Slave	PIO		Auto
Secondary Master	PIO		Auto
Secondary Slave	PIO		Auto
Primary Master	UDMA		Auto
Primary Slave	UDMA		Auto
Secondary Master	UDMA		Auto
Secondary Slave	UDMA		Auto
Init Display First			PCI Slot
IDE HDD Block Mode			Enable
Onboard FDD Controller			Enable
Onboard Serial Port 1			Auto
Onboard Serial Port 2			Auto
UART 2 Mode			Standard
* IR Function Duplex:			Half
* TX, RX inverting enable			No, Yes

图 1-1-9  
系统周边  
设备设置

↑ ↓ ← → : Move    Enter : Select    +/-/PU/PD : Value    F10 : Save    ESC : Exit    F1 : General Help  
F5 : Previous Values    F6 : Fail-Safe Defaults    F7 : Optimized Defaults

CMOS Setup Utility - Copyright (c) 1984-2000 Award Software

系统周边设备设置

板载IDE信道 0	启用	↑ ↓	帮助项
板载IDE信道 1	启用		Menu Level ▶
IDE预读模式	启用		
第一个IDE接口的主硬盘PIO方式	自动		
第一个IDE接口的从硬盘PIO方式	自动		
第二个IDE接口的主硬盘PIO方式	自动		
第二个IDE接口的从硬盘PIO方式	自动		
第一个IDE接口的主硬盘UDMA方式	自动		
第一个IDE接口的从硬盘UDMA方式	自动		
第二个IDE接口的主硬盘UDMA方式	自动		
第二个IDE接口的从硬盘UDMA方式	自动		
启动程序首先显示			PCI槽
IDE硬盘HDD块模式			启用
主板软驱控制器			启用
板上的串行口 1			自动
板上的串行口 2			自动
串行口操作模式			标准
* IR Function Duplex			Half
* TX, RX inverting enable			No, Yes

图 1-1-10  
系统周边  
设备设置  
中文对照

↑ ↓ ← → : 移动    Enter : 选定    +/-/PU/PD : 改变    F10 : 储存    ESC : 退出    F1 : 帮助  
F5 : 先前设置    F6 : 系统最基本预设值    F7 : 系统最佳预设值



CMOS Setup Utility - Copyright (c) 1984-2000 Award Software  
Power Management Setup

ACPI function ▶ Power Management ACPI Suspend Type PM Control by APM Video Off Option Video Off Method MODEM Use IRQ Soft - Off by PWRBTN Statue After Power Failure CPU Fan In Suspend ▶ Wake Up Events	Enabled Press Enter S3(STR) Yes Suspend -> Off V/N SYNC+Blank 3 Instant - Off Off On Press Enter	Item Help <hr/> Menu Level ▶
--	--	---------------------------------

图 1-1-11  
电源管理  
设置

↑ ↓ → ← : Move Enter : Select +/-/PU/PD : Value F10 : Save ESC : Exit F1 : General Help  
F5 : Previous Values F6 : Fail-Safe Defaults F7 : Optimized Defaults

CMOS Setup Utility - Copyright (c) 1984-2000 Award Software

电源管理设置

ACPI功能 ▶ 电源管理 ACPI暂停类型 是否由高级电源管理控制 视频信号关闭选项 视频信号关闭方法 MODEM使用的中断号 软关机 断电后是否重新引导 暂停模式下是否关闭CPU风扇 ▶ 唤醒事件 启动时Num键状态	启用 按Enter键 S3 (STR) 是 暂停->关 V/N SYNC+Blank 3 立即关闭系统 否 是 按Enter键 启用	帮助项 <hr/> Menu Level ▶
---	---	---------------------------

↑ ↓ → ← : 移动 Enter : 选定 +/-/PU/PD : 改变 F10 : 保存 ESC : 退出 F1 : 帮助  
F5 : 先前设置 F6 : 系统最基本预设值 F7 : 系统最佳预设值

图 1-1-12  
电源管理  
设置中文  
对照



CMOS Setup Utility - Copyright (c) 1984-2000 Award Software  
PnP/PCI Configurations

PNP OS Installed	No	Item Help
Reset Configuration Data	Disabled	
Resources Controlled By	Auto(ESCD)	Menu Level ► Select Yes if you are using a plug and play capable operating system Select No if you need the BIOS to configure non-boot devices
* IRQ Resources	Press Enter	
* DMA Resources	Press Enter	
PCI/VGA Palette Snoop	Disabled	
Assign IRQ For VGA	Enabled	
Assign IRQ For USB	Enabled	
PCI Slot 1 Use IRQ No.	Auto	
PCI Slot 2 Use IRQ No.	Auto	
PCI Slot 3 Use IRQ No.	Auto	
PCI Slot 4/5 Use IRQ No.	Auto	

图 1-1-13  
即插即用  
设备设置

↑ ↓ → ← : Move Enter: Select +/-/PU/PD: Value F10: Save ESC: Exit F1: General Help  
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

CMOS Setup Utility - Copyright (c) 1984-2000 Award Software  
即插即用及PCI状态设置

是否安装了即插即用操作系统	否	帮助项
重设配置数据	禁止	
控制资源方式	自动 (ESCD)	Menu Level ► 如果你使用的是即插即用操作系统, 请选择“是” 如果你需要BIOS配置非启动设备, 请选择“否”
* IRQ资源	按Enter键	
* DMA资源	按Enter键	
PCI/VGA选项板察看	禁止	
为VGA分配IRQ	启用	
为USB分配IRQ	启用	
PCI槽 1 使用的IRQ号	自动	
PCI槽 2 使用的IRQ号	自动	
PCI槽 3 使用的IRQ号	自动	
PCI槽 4/5 使用的IRQ号	自动	
板上的串行口 1	自动	
板上的串行口 2	自动	
串行口操作模式	标准	
* IR Function Duplex	Half	
* TX, RX inverting enable	No, Yes	

图 1-1-14  
即插即用  
设备设置  
中文对照

↑ ↓ → ← : 移动 Enter: 选定 +/-/PU/PD: 改变 F10: 储存 ESC: 退出 F1: 帮助  
F5: 先前设置 F6: 系统最基本预设值 F7: 系统最佳预设值



CMOS Setup Utility - Copyright (c) 1984-2000 Award Software  
PC Health Status

Current CPU Temperature	31°C/87F	Item Help
Current System Temperature	0°C/32F	
Current CPU Fan Speed	6135RPM	Menu Level ▶
Current Chassis Fan Speed	0RPM	
Vcore	1.62V	
Vcache	3.20V	
3.3V	3.22V	
5V	5.01V	
12V	12.12V	

图 1-1-15  
系统状态  
设置

↑ ↓ → ← : Move Enter: Select +/-/PU/PD: Value F10: Save ESC: Exit F1: General Help  
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

CMOS Setup Utility - Copyright (c) 1984-2000 Award Software

系统状态

当前CPU温度	31°C/87F	帮助项
显示当前系统温度	0°C/32F	
显示当前CPU风扇转速	6135转/秒	Menu Level ▶
当前Classis风扇的转速	0转/秒	
芯片电压	1.62V	
缓存电压	3.20V	
3.3V	3.22V	
5V	5.01V	
12 V	12.12V	

图 1-1-16  
系统状态  
设置中文  
对照

↑ ↓ → ← : 移动 Enter: 选定 +/-/PU/PD: 改变 F10: 确定 ESC: 退出 F1: 帮助  
F5: 先前设置 F6: 系统最基本原则值 F7: 系统最佳值设置



CMOS Setup Utility - Copyright (c) 1984-2000 Award Software  
Frequency/Voltage Control

Auto Detect DIMM/PCI Clk	Enabled	Item Help
CPU Host Clock (CPU/PCI)	Default	
100/133MHz Spread Spectrum	Enabled	
DRAM Clock	Host CLK	
		Menu Level ▶

图 1-1-17  
频率及电  
压控制

↑ ↓ → ←: Move Enter: Select +/-/PU/PD: Value F10: Save ESC: Exit F1: General Help  
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

CMOS Setup Utility - Copyright (c) 1984-2000 Award Software  
频率及电压控制

自动检测DIMM和PCI的时钟频率	启用	帮助项
CPU的主频	默认	
100或133的外频选择	启用	
内存频率	CPU总线频率	
		Menu Level ▶

图 1-1-18  
频率及电  
压控制中  
文对照

↑ ↓ → ←: 移动 Enter: 确定 +/-/PU/PD: 改变 F10: 保存 ESC: 退出 F1: 帮助  
F5: 先前设置 F6: 系统最基础默认值 F7: 系统最佳默认值



如果你帮“MM”修机器，可爱的“MM”对BIOS又一知半解，不停的问这问那，有些问题是你平时也没注意过的，这下糗了，怎么办？“恶补”一下吧！





## 2.1 初识 BIOS

BIOS全名为Basic Input Output System（即基本输入/输出系统），是电脑中最基本而又最重要的程序。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芯片。它为计算机提供最直接的硬件控制，计算机的原始操作都是依照固化在BIOS里的内容来完成的。更形象地说，BIOS就是硬件与软件程序之间的一个“桥梁”或者说是接口（虽然它本身也只是一个程序），它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。计算机用户在使用计算机的过程中，都会接触到BIOS，它在计算机系统中起着非常重要的作用。

### 一、BIOS 芯片的位置和分类

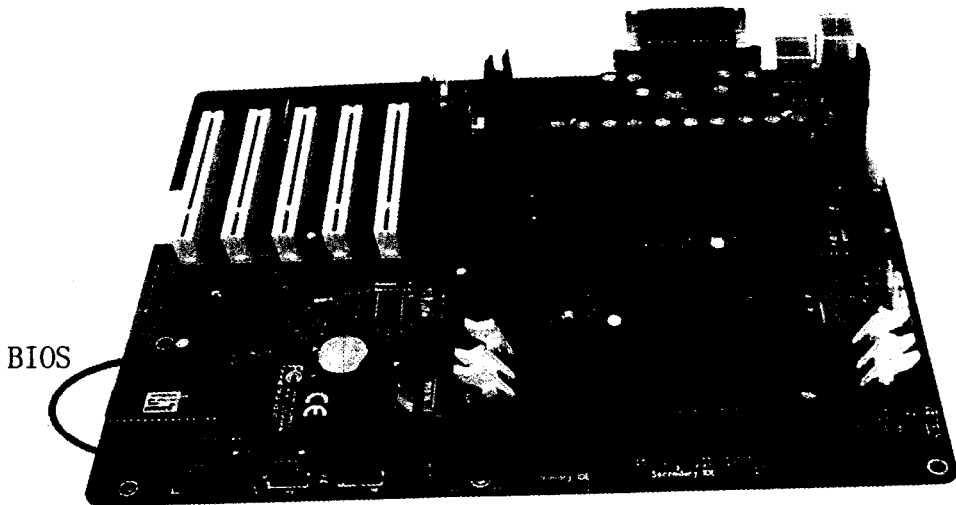


图 2-1-1



知道了什么是BIOS，那么BIOS芯片到底藏在什么地方呢？BIOS是存放在主板上一块可擦写的CMOS RAM芯片中的，如图2-1-1所示，COMS RAM芯片大多位于主板的ISA和PCI插槽交汇处的上方（也有部分主板将BIOS芯片安排在主板的左下方位置）。而它有两种长相：



图 2-1-2

一种是 EPROM，常见于一些早期的主板和显卡上。如图2-1-2所示的 EPROM取自启亨星光特快ET6000，Intel公司生产，型号为D27256，容量为256KB。EPROM最大的特点就是芯片中央开了一个透明的小窗，可以看见其中的硅晶片，这种芯片中的内容不能轻易地擦除，必须通过专用的紫外线灯对其硅晶片照射方能擦除，这样当然也就不怕象CIH一类的病毒了，但对其写入数据需要专用的编程器，这是一般用户所办不到的。EPROM较EEPROM廉价，升级也不太方便。

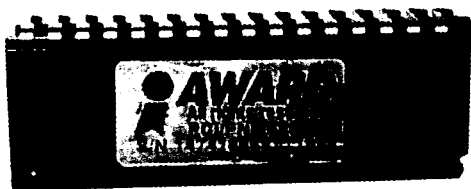


图 2-1-3

另一种是EEPROM，现在大部分主板都是采用这种芯片（又称为FLASH）如图2-1-3所示的EEPROM取自华硕TX9-LE主板，SST公司生产，型号为29EE010，容量为1024KB。EEPROM最大的特点在于擦写方便，只要使用专用的读写程序就可以随时对其进行更新，以便主板随时都保持在最佳的状态（主要体现在对硬件的兼容性上），也就是现在我们常说的BIOS升级。但是