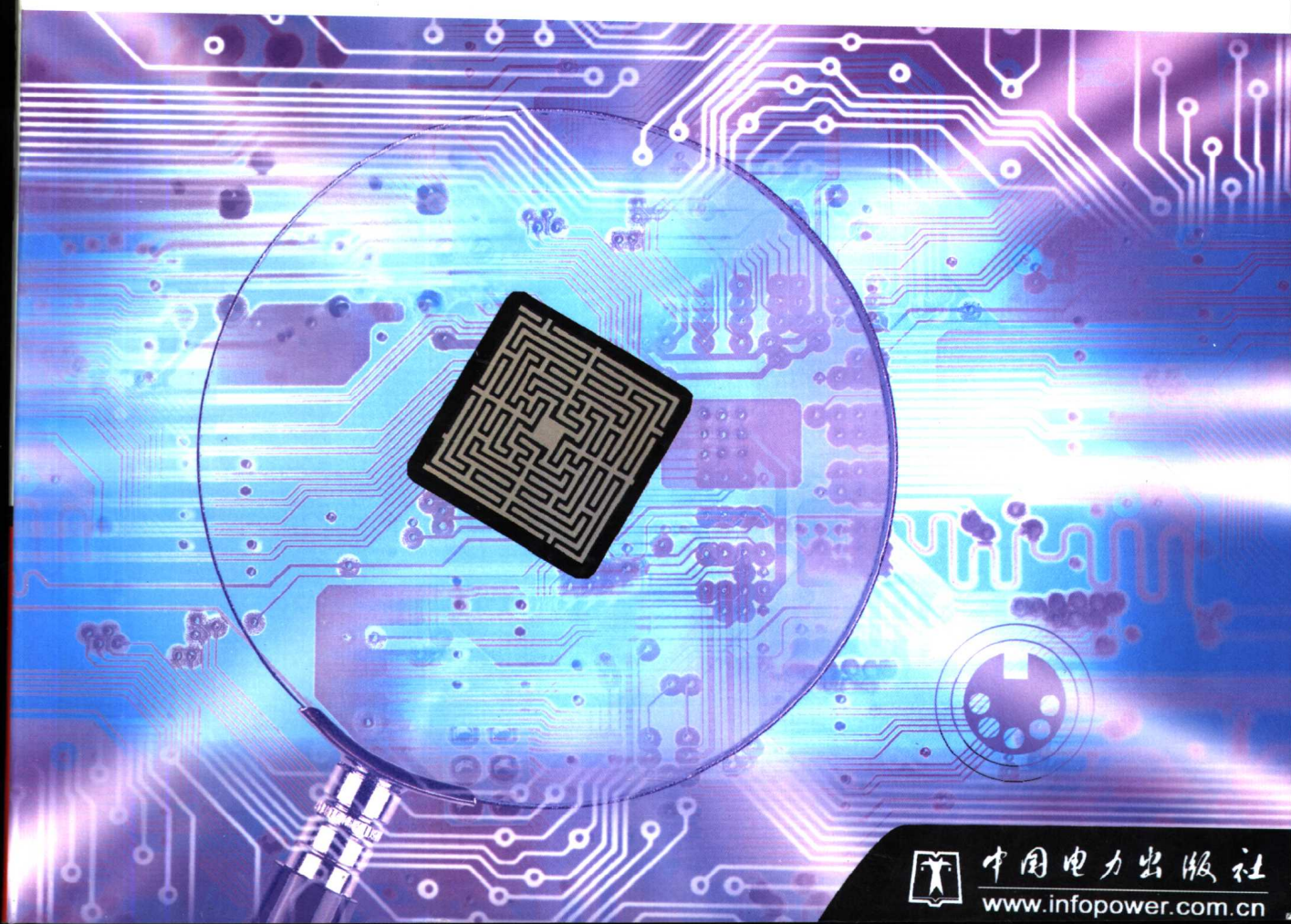


计算机故障维修 1000 例

爱特媒体工作室 编著



中国电力出版社
www.infopower.com.cn

计算机故障维修 1000 例

爱特媒体工作室 编著

中国电力出版社

内 容 提 要

本书针对广大计算机用户在实际操作过程中遇到的问题,采用举例的形式,以故障实例为因由,再给出相应的解决方法。本书详细介绍了 1000 个计算机故障维修实例,全书可分为三个大部分,分别是硬件故障维修、软件故障维修和网络故障维修。所有故障实例及解决方法均浅显易懂,简明扼要,切中要害,内容量非常大。

本书可作为广大计算机爱好者的学习用书,也可作为计算机专业维修人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

计算机故障维修 1000 例 / 爱特媒体工作室编著. —北京:
中国电力出版社, 2002. 8
ISBN 7-5083-1111-6

I. 计... II. 爱... III. ①电子计算机—故障诊断
②电子计算机—故障修复 IV. TP306

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 053059 号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 <http://www.infopower.com.cn>)

北京市地矿印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2002 年 9 月第一版 2002 年 9 月北京第一次印刷
787 毫米×1092 毫米 16 开本 21.5 印张 521 千字
定价 28.00 元

版 权 所 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换)

前言

当计算机故障从天而降的时候,你是否会祈求上帝保护能在下一次重新启动计算机的时候恢复正常,是否会等待专业技术人员来拯救“大兵”。每一台计算机都有可能遇到故障,而故障又是多种多样的,这使很多计算机用户不敢轻易下手来 DIY!

从现象来看,计算机故障纷繁复杂,难以解决,而实际上只要抓住了本质所在,解决起来就非常简单了。每一个 DIY 用户都可以在参考必要的技术知识之后,自己动手来排除故障。本书就是立足于“自己动手”,通过必要的技术指点,让用户自己在维护计算机的同时学到更多的计算机知识。

不论是计算机“黑屏”、无法启动,还是无法进入 Windows、无法使用“金山毒霸”,用户都可以在本书中找到方便、可行的解决方案。而用户要做的就是仔细阅读书中的相关故障实例,按照相关的步骤来解决计算机出现的问题。从故障现象到故障排除,都以贴近 DIY 用户的语言来讲解,使巨大的信息量更容易被用户消化。

本书由“硬件故障及排除”、“软件故障及排除”和“网络故障及排除”三大部分组成。每一个故障实例以故障名称(🔧代表故障名称)开头,通过故障现象(🔍代表故障现象)转入到解决方案中去(🔧代表解决方案),从现象到本质都一目了然。实例中的注意事项(📌代表注意)则会提示用户在操作过程中需要注意的地方,以免操作失误而造成更大的问题。

由于作者水平所限,再加上时间仓促,书中难免有不足之处,希望广大读者和 DIY 用户批评指正!

爱特媒体工作室

2002 年 7 月

目 录

前 言

第 1 章 计算机硬件故障及排除方法	1
1.1 计算机主要硬件常见故障及排除方法	1
1.1.1 CPU 常见故障及排除方法	1
1.1.2 主板常见故障及排除方法	8
1.1.3 内存常见故障及排除方法	29
1.1.4 硬盘常见故障及排除方法	36
1.1.5 显卡常见故障及排除方法	53
1.2 计算机外设配件常见故障及排除方法	65
1.2.1 显示器常见故障及排除方法	65
1.2.2 声卡、音箱常见故障及排除方法	76
1.2.3 软驱常见故障及排除方法	85
1.2.4 光驱常见故障及排除方法	93
1.2.5 鼠标、键盘常见故障及排除方法	103
1.2.6 扫描仪常见故障及排除方法	112
1.2.7 打印机常见故障及排除方法	118
第 2 章 软件故障及排除方法	140
2.1 操作系统常见故障及排除方法	140
2.1.1 Windows 98 常见故障及排除方法	140
2.1.2 Windows Me 常见故障及排除方法	157
2.1.3 Windows NT/2000 常见故障及排除方法	162
2.1.4 Windows XP 常见故障及排除方法	176
2.2 办公软件常见故障及排除方法	179
2.2.1 Word 常见故障及排除方法	179
2.2.2 Excel 常见故障及排除方法	192
2.2.3 Outlook 常见故障及排除方法	199
2.2.4 PowerPoint 常见故障及排除方法	202
2.2.5 Access 数据库常见故障及排除方法	204
2.2.6 WPS 常见故障及排除方法	205
2.3 程序设计及开发软件常见故障及排除方法	207
2.3.1 Visual Basic 常见故障及排除方法	207
2.3.2 Visual C/C++ 常见故障及排除方法	218

2.3.3	Foxpro 常见故障及排除方法	223
2.3.4	Power Builde 常见故障及排除方法	225
2.3.5	Java/JSP 常见故障及排除方法	229
2.3.6	Oracle 常见故障及排除方法	231
2.4	计算机安全与病毒常见故障及排除方法	234
2.4.1	计算机安全常见故障及排除方法	234
2.4.2	病毒引起的常见故障及排除方法	238
2.5	其他软件常见故障及排除方法	246
2.5.1	下载类软件常见故障及排除方法	246
2.5.2	翻译及压缩类软件常见故障及排除方法	247
2.5.3	聊天类软件常见故障及排除方法	248
2.5.4	图形图像类软件常见故障及排除方法	249
2.5.5	音频/视频类软件常见故障及排除方法	256
第3章	网络故障及排除方法	265
3.1	广域网硬件常见故障及排除方法	265
3.1.1	Modem 常见故障及排除方法	265
3.1.2	ISDN 常见故障及排除方法	284
3.1.3	ADSL 常见故障及排除方法	290
3.2	局域网硬件常见故障及排除方法	295
3.2.1	网卡常见故障及排除方法	295
3.2.2	集线器、路由器、交换机常见故障及排除方法	299
3.3	网络软件常见故障及排除方法	303
3.3.1	Windows 98/Me 对等网络常见故障及排除方法	303
3.3.2	Windows NT/2000 网络常见故障及排除方法	305
3.3.3	Novell 网络常见故障及排除方法	312
3.3.4	UNIX/LINUX 网络常见故障及排除方法	316
3.3.5	浏览器常见故障及排除方法	317
3.3.6	电子邮件常见故障及排除方法	325
3.3.7	常见文件下载与上传故障及排除方法	330

计算机硬件故障及排除方法

报警、黑屏、蓝屏等这些都是在使用计算机时经常遇到的故障。对于每个用户而言，这些都是最不希望发生的，因为一旦出现上述故障后，就预示着计算机不能正常工作了。怎样解决这些问题？总是困扰着广大的计算机爱好者。

在本章中，将详细介绍计算机硬件可能出现的一些问题以及相关的解决方法。

1.1 计算机主要硬件常见故障及排除方法

1.1.1 CPU 常见故障及排除方法

❗ PIII芯片无法被操作系统识别

🔑 一台电脑配置有 PIII 850MHz 芯片，但在安装完毕 Windows 98 以后，系统无法识别这个芯片（CPU 主频下降或认为是其他芯片）。

🔑 如果用户使用的是老版本的 Windows 98，那么就有可能是操作系统太老而无法识别 PIII 850MHz 芯片。老版本的 Windows 98 在上市的时候，PIII 850MHz 还没有出现，所以操作系统无法检测出比自己新的硬件设备。如果用户把操作系统升级为 Windows 98（第三版）或升级为更高的操作系统，那么这个芯片是绝对能被识别的。

此外，如果用户怀疑是硬件出现了故障，可以在开机的时候，认真观察自检时的系统信息。当 BOIS（基本输入、输出系统）对硬件自检的时候也无法正确识别 PIII 850 芯片，就要检查 BIOS 的版本和其他的硬件设置了（具体参看主板部分）。

❗ 超频毒龙导致 Windows 2000 重新启动

🔑 一毒龙 CPU（AMD 公司出品）在解除倍频锁定后，从 600（ 100×6 ）超频至 867（ 102×8.5 ）。但把操作系统从 Windows 98 升级到 Windows 2000 以后，系统就经常自动重新启动。图 1-1 所示为 AMD 芯片。

🔑 在这里首先要说明的是，Windows 2000 操作系统对硬件的性能有一定要求，即稳定性和兼容性。上面提到的毒龙 CPU 是在解除了倍频以后再超频，所以在稳定性方面肯定不如没有超频的 CPU 稳定性好，而毒龙 CPU 在兼容性方面确实要比 Intel 的 CPU 要差一点。此外，如果

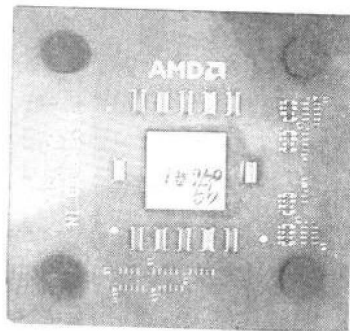


图 1-1 AMD 芯片



对于毒龙 CPU 在超频的情况下没有采取行之有效的散热措施, 那么出现任何故障都是有可能的。所以, 如果要解决上面的问题, 可以参照下面的方法:

(1) 降低 CPU 的主频。超频可以提高系统的性能, 但同时也降低了系统的稳定性。所以, 用户最好让 CPU 使用原来的倍频 (6 倍频), 主频使用 100MHz。

(2) 给 CPU 更换一个专用风扇。

(3) 可以重新安装操作系统 (属系统故障)。

(4) 如果上面的方法仍然不行, 可以更换毒龙专用的品牌主板等。

安装 CPU 不正确导致超频失败

 一 Celeron II 850MHz 在安装完毕以后, 超频至 1.13GHz。但出现多种故障现象 (可以通过系统自检, 但无法进入操作系统), 进入操作系统以后, 显卡驱动程序丢失等等。

 一般出现超频失败, 主要是由于 CPU 超频能力有限, 电压不足, 或其他硬件达不到超频能力等等。但也有可能是在安装 CPU 的过程中操作不当所导致。

Celeron II 850 属于第二代赛扬, 从相关的资料可以了解到, 主频从 850MHz 超频至 1.13GHz 是完全可以的。但出现上面的情况则可能是在安装过程中安装错误所导致的。因为在超频以后, 系统可以启动, 且进入系统后无法找到驱动程序。所以, 用户可以先关闭电源, 打开机箱把 CPU 取下来, 然后用吹风机 (冷风) 吹掉 CPU 插座针孔内的灰尘, 把 CPU 正确的插入到插座上, 最后将 CPU 风扇固定好。在安装时千万不要心急, 安装完后一定要再检查一遍。

如果重新安装 CPU 以后, 在 Windows 操作系统中还是无法为显卡或其他硬件加载驱动程序, 则有可能是该硬件无法在超频后的系统频率下工作。出现这种情况, 用户只有降低外频, 以让大多数的硬件能正常工作。

电源电压过低导致 Celeron 533 超频失败

 Celeron 533MHz 超频至 733MHz (92×8) 以后, 能通过自检, 但无法进入到 Windows 操作系统, 连 “Safe Mode” 也无法进入。

 Celeron 533 这款 CPU 的超频能力比较弱, 在某些集成主板上根本就无法超频 (如在精英 P6STM 主板上就无法超频)。所以, 如果在其他硬件允许的情况下要对 Celeron 533 进行超频, 那么可以给 CPU 的电源增加一点电压。

Celeron 533 在超频以后, 硬件系统能够通过自检, 这是因为这段时间里的 CPU 可以在 733MHz 上进行简单工作 (或不工作)。而当要进入 Windows 操作系统以后, CPU 就要处理一些数据, 因此, Celeron 533 就已经筋疲力尽了。所以, 如果要使其超频成功, 可以在开机以后按 Del 键, 进入 BIOS 设置。

 **注意:** 由于 BIOS 的类型有多种, 这里就以 AWARD BIOS 为例。此外, 用户不要硬超频, 对于不能越过的主频, 就不要勉强。

在 BIOS 设置中, 找到关于 CPU 的设置项目 (CPU Speed Setting), 然后适当给 CPU 增加电压。这样, 可以让 Celeron 533 超频使用。

超频失败的多种现象和解决方案

 超频可能会导致硬件系统或操作系统出现多种故障, 如黑屏、蓝屏、死机, 系统不稳定等等。

 对于超频可能导致的故障大体上也就分为上面四种, 下面就这几种情况介绍一下具



体的解决方案。

(1) 黑屏。黑屏是指在开机后,显示器在打开的状态下仍然是一片黑(处于节能状态)。超频就极有可能导致黑屏,如上面所提到的 Celeron 533,如果在精英 P6STM 上将外频调至 85MHz,就会出现黑屏。在出现黑屏的时候,电源、光驱可以正常工作,但硬盘却没有什么反应。要解决黑屏故障,首先要了解自己的硬件是否适合超频。用户可以先查找主板的资料(如采用芯片、主板型号等),看能支持多少 CPU 外频及超频性能如何;其次就要看自己的显卡、硬盘及其他硬件的超频能力如何了。

 **注意:**关于这些硬件超频能力,用户可以通过关于电脑方面的报纸、杂志或一些有关硬件的网站来查阅。在这些报纸、杂志或网站上,有对硬件的详细测评。

在超频幅度不大的情况下,可以通过调节 CPU 的电压来解决黑屏问题,即增加 CPU 的电压。这时用户只需要进入主板 BIOS 的 CPU 选项中进行调节就可以了。要增加 CPU 超频成功的几率,就要选择适合超频的主板,如具有线性调节外频功能的主板,或其他一些台湾的名牌主板。

(2) 蓝屏。蓝屏的出现,一般是在系统启动以后,或在运行某个程序的时候出现,其主要的特征就是屏幕变成一片蓝色。

 **注意:**在 Windows 9X、Windows Me 中,出现蓝屏的几率比较大,且系统会提示程序忙,这时按下任意键可以返回到正常状态下;而在 Windows 2000 或 Windows XP 中出现蓝屏时,系统会提示是某个程序或硬件出现了冲突或其他问题,系统只有重新启动才能恢复正常。

在排除了 Windows 中的程序或操作导致的蓝屏以外,当 CPU 超频到某个程度或 CPU 散热不好,都会导致出现蓝屏。其根本原因是 CPU 过于疲惫或繁忙,完全不能再执行命令了。要排除这种故障,可以先按照上面的方法来操作,给 CPU 超频创造一个较好的环境。如果用户是一个游戏爱好者,那么在玩一些大型的 3D 游戏的时候最好把 CPU 主频调下来。此外,可以为超频的 CPU 更换散热设备,比如更换功率合适且散热效果较好的风扇,同时也应注意机箱内空气的流通。

(3) 死机。死机出现的时候,无论是在系统自检状态下、DOS 状态,还是在 Windows 系统内,都不会有任何动静。在自检中如果死机,则很有可能是在超频以后,系统外频太高而导致某些硬件无法工作,如 PC100 的内存在外频为 133MHz 的时候就无法工作,从而导致死机;在 DOS 中出现死机的情况,则可能是超频导致硬盘无法正常工作;而在 Windows 中出现死机的情况,由于超频导致死机也是非常有可能的,如超频玩游戏等。在这些情况下出现死机,除了更换较好的硬件以适应超频需要外,就只有降低系统的频率了。同时,也要为其他硬件在超频情况下使用做好散热工作。

 **Athlon XP CPU 开机后连续运行 10 多小时, CPU 温度无变化**

 一电脑配置如表 1-1 所示。

表 1-1

CPU	AMD XP 1600+	CPU 风扇	AE-080
主板	Epox 8KHA+	内存	两条 Kingstone 256MB 内存
硬盘	LM 20.5G 和 Fireball BL 5.1G	光驱	一台 16X DVD、一台 RICOH MP7040A 刻录机



续表

显卡	华硕 7100 MX 显卡	声卡	SBLIVE VALUE
软驱	普通软驱	鼠标	罗技激光炫雕鼠标
键盘	ACER 52M 键盘	机箱	世纪之星 2020 机箱
电源	长城竞技神 300W 电源	操作系统	Windows XP 和 Windows Me 操作系统
网卡	3C0m 3C905C 网卡		

计算机在运行 1 个小时后温度处在 $53^{\circ}\sim 54^{\circ}$ 之间, 经过 10 多个小时的运作后, 仍然处于 $52^{\circ}\sim 54^{\circ}$ 之间。

主板上的测温装置可以测试 CPU 的外部温度和内核温度, 即外测温 and 内测温。如果用户使用的是 Epox 8KHA+ 主板, 那么主板测试报告的温度是内测温。当内测温处于 $52^{\circ}\sim 54^{\circ}$ 之间, 则 Athlon XP 的散热问题已经解决了, 用户不用担心 CPU 的散热问题。另外, 在这台计算机中, 机箱采用的是世纪之星 2020 机箱, 它对硬件系统的散热也可以起到很好的作用。这是因为这款机箱在前下方和后上方都有一个风扇, 可以让机箱内的空气流通, 从而达到很好的散热效果。如图 1-2 所示是品牌散热机箱。

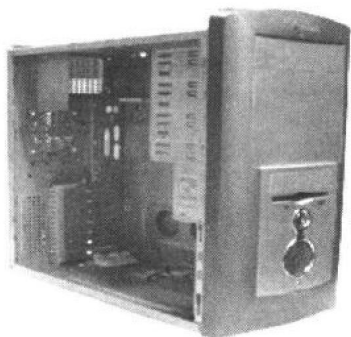


图 1-2 品牌散热机箱

这样的计算机配置, 用户需要注意的有以下几点:

- (1) 在夏天的时候, 必须开起机箱上的两个散热风扇。
- (2) 尽量不超频。
- (3) 在发现计算机运行不正常的时候, 首先要查看 CPU 和硬件系统温度是否正常。

在不同版本的操作系统中使用降温软件, CPU 温度存在明显差异

在 Windows 95 操作系统中使用降温软件后, 可以使 CPU 温度在开机后不久有所下降; 而在 Windows 98 或更高的版本中使用降温软件却使 CPU 温度在开机后反而有所上升。

在以前的版本中, 如 Windows 95 和 Windows 95 OSR2 中, 系统没有对降温进行专门的控制。所以, 在使用 Windows 95 的时候, CPU 内核温度很高。如果在 Windows 95 或 Windows 95 OSR2 中安装有降温软件, 则可以使 CPU 在软件的控制下达到降温的目的, 即利用 HLT 指令让 CPU 进入到“闲置休眠状态”。而在 Windows 的后继版本中, 操作系统可以在 CPU 空闲的时候让 CPU 自动降温, 其工作原理与上面所讲的降温软件的工作原理一样。

如果在 Windows 98 或更高的版本中使用了一些降温软件, 或者经常安装删除某些软件, 就很有可能让系统的自动降温功能失调。所以, 在运行某些降温软件的时候, 未被取消的残留线程会影响系统的判断, 造成系统无法调用 HLT 指令来控制 CPU 进入睡眠状态, 从而造成 CPU 温度有所上升。

所以, 用户在 Windows 98 或更高版本中, 不需要使用 CPU 降温软件 (但并非绝对, 可以使用一些著名公司开发的降温软件)。其次, 在删除某些软件的时候, 一定要彻底清除, 必要的时候可以使用卸载软件来帮助清理不用的软件。

雷鸟 1.2GHz 无法使用风扇降温



🔧 雷鸟 1.2GHz CPU 在更换了六、七个 CPU 散热风扇以后, CPU 温度总处在 55°~60°之间, 夏天的时候, 温度会再上升 5°~10°。但当把 CPU 风扇更换成 AE-071 风扇后, CPU 温度保持在 52°~55°之间。

🔧 对于雷鸟 1.2G 的限定规格是, 环境允许最大温度为 45°, CPU 内核允许最大温度为 95°, 最大功率 66W。

用户在了解了雷鸟 1.2GHz 的规格以后, 就可以判断自己的风扇是否达标了。如果使用风扇后, 在极限环境温度 45°以下时(此处的环境温度是指风扇入风口的温度), CPU 内核温度始终低于 95°, 则 CPU 风扇是合格的, CPU 也不会被烧坏。但用户需要注意的是有些主板测试出来的温度是 CPU 的外测温, 而非 CPU 的内核温度。目前, 市场上的主板大多数只是测试 CPU 的外测温, 通过主板侦测的外测温要经过推算才能得到准确的内核温度(具体的推算方法要根据机箱内的环境温度、风扇转速、探热方式等要素来推算, 比较复杂, 用户不易掌握)。

AE-071 风扇的散热效果是比较好的(图 1-3 是 AMD CPC 的散热风扇), 适合雷鸟 1.2GHz 或更高主频的 AMD CPU。但到了夏天, 当机箱内的环境温度超过 45°时, 更换再大、再好的 CPU 散热风扇也是没有用的。因为, 环境温度(机箱内的温度)超过了雷鸟 CPU 允许的环境最大温度 45°, 可能会导致出现黑屏、死机等状况, CPU 的温度自然也降不下去。此时, 用户应该考虑给机箱散热, 为 CPU 创造一个较好的工作环境。最好的办法是把计算机搬到温度较低的环境中去。如果没有合适的地点, 可以更换一个散热效果较好的品牌机箱。

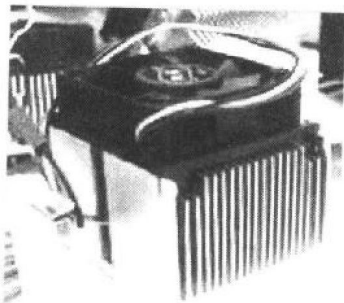


图 1-3 AMD CPU 的散热风扇

🔧 CPU 风扇常见故障

🔧 一台计算机中的 CPU 风扇在使用了一年后, 发出巨大的噪音。

🔧 如果只是 CPU 风扇发出巨大的噪音, 则解决的办法比较简单, 用户可以参照下面的步骤来完成故障的排除:

(1) 风扇安装不牢固。可以检查一下固定风扇的钢片, 看看是否弹性较小, 起不到固定作用, 如果是的话, 把它卸下来更换一个。

(2) 如果风扇轴不正的话, 在转动过程中因为摆动幅度较大, 与风扇盒碰撞也会引起这种现象。遇到这种情况, 最好更换一个风扇。

(3) 风扇老化。由于风扇轴承的摩擦太大, 也会发出较大的噪声, 可以给风扇轴加点机油。具体操作是把风扇转轴上的标签小心揭开, 加入油再盖上, 用胶水粘牢。

(4) 电源电压的问题。可以看看风扇的转速, 看是否过慢, 如果过慢就表示风扇的工作电压没有达到。可以找个功率大的电源替代老电源或换个功率较小的风扇。

🔧 一 Celeron CPU 散热风扇, 在使用一段时间后偏移了固定位置。

🔧 风扇转动可能会引起的共振现象, 会导致原来固定散热器的扣具失效。用户只需要换一个扣具即可, 但扣具一定要能稳固风扇。

🔧 一台计算机 CPU 风扇为 Duron 铝合金专用散热风扇。计算机在使用数小时后出现黑屏, 重新开机无效。打开机箱发现风扇停止转动, 系统长时间无响应, 自动挂起, CPU 风



扇停转导致 CPU 温度过高而烧毁。

 用户需要检查原来主板 BIOS 里的自动节能功能是否已打开, 仔细查看 BIOS 设置说明, 关闭“Suspend”模式。

 风扇转动时, 有时会听见“哒哒”的碰撞声。

 当听见 CPU 风扇发出碰打什么东西的声音时, 用户需要打开机箱查看。这是因为, 机箱内的线比较多, 如果是 CPU 风扇碰到如电源线插头或者其他数据线, 是很危险的。用户可以用橡皮筋, 胶带纸等将机箱内散乱的数据线电源线捆扎好, 避开从 CPU 散热风扇上方经过。

CPU 风扇不匹配导致无法进入系统

 一计算机使用 Celeron II 850MHz CPU, 而 CPU 风扇使用的是 AMD CPU 专用风扇。当启动计算机后, 马上黑屏, 重新启动以后, 故障依然。

 CPU 的散热风扇是专用的, 这不能和 586 计算机的 CPU 风扇相比。目前, 市场上的 CPU 风扇都有分类: Intel CPU 专用风扇和 AMD CPU 专用风扇。可见, CPU 风扇也是有讲究的。从风扇的供电来说, AMD CPU 专用风扇的供电电压比 Intel CPU 的专用风扇的供电电压要高一些。这是因为, AMD CPU 的发热量比较大 (针对新 AMD CPU 以前的产品而言), 所以需要功率较大的 CPU 风扇来散热。而对于主板, 采用 Socket 370 构架的主板 (适合 Intel Socket 370 构架的 CPU) 对 CPU 风扇所供电压比采用 Socket A 构架的主板 (适合 AMD Socket A 构架的 CPU) 对 CPU 风扇所供电压要低一些。

所以, 如果在 Socket 370 主板上使用 AMD CPU 专用风扇, 那么必然导致 AMD CPU 专用风扇电压不足, 从而降低了风扇转速。当用户在主板 BIOS 中设置有 CPU 风扇转速警告的时候, 就有可能导致计算机自动关闭或黑屏。也有可能是 CPU 风扇供电不足导致散热效果不好, CPU 温度上升, 从而使计算机自动关闭。从工作原理来说, 是主板的保护措施。

此外, 还有一种可能是这个 AMD CPU 风扇是一个不合格的风扇。因为, 标准的 CPU 散热风扇是三根接线, 其中有一根是风扇转速测速线, 如果风扇是不合格品, 那么这个测速线是不起任何作用的, 故而导致主板认为风扇损坏而自动关闭计算机。

K6 CPU 在禁止“CPU Internal Cache”后才能工作, 但速度下降很多

 一台配置有 K6 CPU 的计算机, 只有在禁止了“CPU Internal Cache”以后才能进入 Windows 98 操作系统, 否则在加载 Windows 98 的时候就会出错。但在禁止了这项功能以后, 计算机速度只有正常工作速度的一半。

 如果在禁止了“CPU Internal Cache”这项功能以后, 能进入 Windows 98 操作系统, 那么就可能是 CPU 的散热不良造成的。这只需要更换一个较好的 CPU 散热风扇或采取其他措施进行散热就可以了。

但也有可能是电源电压不正常造成的。因为 K6 的 CPU 工作电压一般为 2.2V, 否则就会造成 CPU 工作不稳定。如果电源电压不正常或者是散热不好, 就会导致 Cache 损坏。所以, 在禁止“CPU Internal Cache”以后, 能进入到 Windows 98, 而在开启的状态下就无法加载 Windows 98。

用户可以采取必要的措施, 如更换电源或散热风扇来使 CPU 恢复正常的工作, 才能解决上面的这些问题。同时, 用户可以根据上面同类故障讲解的相关方法来进行操作。

硅脂熔化或灰尘进入 CPU 插座导致 P4 CPU 接触不良而死机



🔧 一台配置有 P41.3G 的计算机，在计算机启动以后不久便死机。在重新启动计算机以后，Windows 系统进行自动检查时又死机。且在 DOS 状态下无法使用键盘。

🔧 出现上面的问题，可以首先检查键盘的连接是否存在问题，然后再检查硬盘是否有故障（具体方法参看键盘、硬盘部分）。

但这里要注意的是，CPU 既然采用 P4 的芯片，那么也有可能是散热不畅导致 CPU 无法正常工作。可以采取较好的散热方法来进行试验。如果在更换 CPU 风扇或更换了散热较好的机箱以后仍然死机，那么就要考虑 CPU 自身的问题了。

P4 CPU 采用的是 423 或 478 构架，而 CPU 插座大小也没有多少变化，只是 CPU 插座针孔增加了一些。如果用户在安装 CPU 的时候有灰尘进入到 CPU 插座的针孔中去，那么就有可能导致 CPU 与主板的插座接触不良而导致无规律死机。这只需要取下 CPU 以后，用吹风机（冷风）吹掉 CPU 插座内的灰尘，然后重新安装上 CPU 和散热风扇就可以了。

另外一种情况是，由于 P4 CPU 的散热量比较大，所以在安装散热风扇的时候要涂抹一些硅脂以使散热片与 CPU 接触均匀。但是，由于 P4 散热量较大，也有可能硅脂在高温下熔化，然后流浸到 CPU 插座当中去，从而导致 CPU 与插座接触不良导致死机。所以，用户在安装 P4 CPU 或 AMD CPU 时，不要在 CPU 与散热风扇之间添加过多的硅脂，不要迷信硅脂越多越好。如果真是硅脂流浸到插座中，那么可以先用棉花吸出熔化的液体硅脂，然后再擦拭插座。在问题不能解决的时候，可以送到专门的维修部进行清理。

在组装 P4 计算机的时候，CPU 散热片底部均会有一层薄薄的硅脂，它的作用是减少或克服散热器底与处理器表面接触不充分而产生的接触热阻，填充空气缝隙，增大热源与散热片的接触面积，减小热流距离，增加热流通道，增大热传导量，因此用户不可将其刮掉。但安装时，硅脂不能太多，因为越多，厚度越厚，会增大接触热阻，应当薄薄一层刚好能盖住散热片表面或 CPU 表面就可以了。

🔧 CPU 主芯片磨损和断针

🔧 铜矿 CPU 的主芯片裸露在外，极易磨损，CPU 与主板接触的针脚也很容易被碰掉。消费者得的是“芯”病。

🔧 首先，CPU 不用时最好在芯片表面贴上一层胶布。现在，不少商家在销售时就贴好了。如果没贴，可以向销售 CPU 的商家索取，很容易找到。这种做法目前市场已经大为推广。另外，在安装 CPU 时一定要注意风扇的正确安装。安装风扇是有方向的，如果是英特尔原装风扇，必须使风扇散热片下面出厂时贴好的硅胶贴片与 CPU 芯片完全重合，否则，就会磨损。

总之，保证两点：一是芯片与硅胶接触均匀；二是安装时用力均匀。如果是芯片断针，方法是用一根大头针插入主板插槽 CPU 断针的位置，量好高度截断，再扣上 CPU，使之与被截断的大头针接触，从而形成通路。

另外，这里还有一个简单的治疗方法——用 502 胶水，具体方法是：买一瓶 502 胶水，用手把断脚按定在原位，把一滴 502 胶滴到断处，等三到五分钟，断脚就能牢牢地固定住了。但用户需要注意的是，在滴下胶水以前，要确保针脚与 CPU 的底面针孔充分接触。其次，要注意把握时间。用户不要急于安装到插槽上，要等胶水充分干了以后才行，以免导致安装后无法拔下。

🔧 CPU 不能稳定地支持 100MHz 频率



使用华硕 P2B 100MHz 主板，散装 PII 300 CPU，名牌 64MB 100MHz 的内存，宝利得名牌机箱和电源。在接上电源线后，不按开机按钮电脑就自动启动了，屏幕一片漆黑。

更换内存、CPU、主板进行试验。因为使用了不少名牌配件，就应该怀疑机箱电源按钮是否始终处于开启状态。检查结果证明机箱开关正常。换机箱和电源还是出现上述故障。由此，就应该开始怀疑华硕主板是否有问题。因为，用同样的配置组装了两套电脑，都是同样现象。换主板故障依旧。就只有逐个更换，当更换成原装（盒装）的 PII 300 CPU 后，系统运行正常。事后把散装的 PII 300 CPU 安装在 66MHz 的华硕主板上，运行稳定。所以，问题应该是出在散装 CPU 上。

关于计算机超频的几点建议

超频可以给计算机带来高性能，但同时也具有很大的危险性。从上面的一些故障实例，我们不难看出，在超频使用计算机的时候，可能出现死机、蓝屏，甚至造成硬件的损坏。而超频究竟会造成什么后果，其具体危害是什么呢？通过下面的介绍，用户一看便知。

根据电子学理论，当频率提高而元件稳定工作的时候，对于元件寿命不会有较大影响，但是频率变高后，却会产生较高的热量。如果散热不好将会使超频元件的温度升高，温度对半导体是非常危险的，所以如果想超频，那么首先要给超频元件做好散热准备。

“电子迁移”现象是当超频元件在温度升高到一定程度的时候，电子的流动所导致的金属原子出现迁移的现象。在电流强度很高的导体上，尤其是在 IC 内部的电路，电子的流动带给上面的金属原子一个动量（Momentum），使得金属原子脱离金属表面四处流动，结果就导致金属导线表面上形成坑洞（Void）或土丘（Hillock），造成永久的损害，这是一个缓慢的过程，但到最后就会造成整个电路的短路，从而使 CPU 再也无法正常工作。

所以，当用户超频使用计算机的时候，会使 CPU 温度升高，如果散热不足，则很可能导致出现“电子迁移”的现象。有些用户为了使超频成功，往往会提升 CPU 的工作电压，这样使 CPU 产生的热量更多。这里，用户要明白的是，不是超频时的热量导致 CPU 损坏，而是热导致的“电子迁移”在损害 CPU 内部的芯片。当超频使用计算机的时候，必须把 CPU 的表面温度控制在摄氏 50° 以下，这样 CPU 的内部温度就可以维持在 80° 以下，“电子迁移”现象就不会发生。“电子迁移”现象并非立刻就损坏芯片，它对芯片的损坏是一个缓慢的过程。所以，硬件生产商总是提醒用户“超频会缩短硬件的使用寿命”。

当了解了超频可能会导致故障以后，用户则需要解决的具体方案，而重中之重则是做好 CPU 及其他元件的散热工作。

1.1.2 主板常见故障及排除方法

主板是电脑中最大的一块印刷电路板，它提供了 CPU、各种介面卡、内存条和硬盘、软驱、光驱的插槽（或接口），其他的外部设备也会通过主板上的 I/O 接口连接到计算机上。所以主板是电脑中最容易出故障的设备。主板中最容易发生故障的地方是 BIOS、电源部分和 I/O 电路部分。下面是一些主板常见故障的实例，以供大家参考。

BIOS 设置引起的启动故障

新购进的某品牌计算机使用的是 I815EP 芯片组的主板，PIII 800MB 的微处理器，ATI XPERT 2000 Pro 的显卡。使用一段时间后，在一次重新启动的时候，不能通过自检，



屏幕上闪烁文字提示“Signal Error”。

通常情况下，不能启动且显示为“Signal Error”，大都是与显示相关的部件或设置出了问题，主要有以下几个方面的原因：

(1) 显示卡与主板的 AGP（加速图形端口）插槽接触不良。

(2) 主板的 AGP 插槽损坏（多是弹簧片与显示卡的金手指接触不良，或与主板的 PCB 存在虚焊的问题）。

(3) 显示器的信号连线与显示卡的 VGA 输出端口接触不良或是显示器的信号连线与显示器的输入端接触不良。

(4) 最严重的就是显示卡（或是主板的内置显示芯片）损坏或是显示卡的内存损坏。

(5) COMS 供电系统出现故障。

(6) BIOS 设置引起的启动故障。

按上述的分析，一步一步检查：

步骤一 仔细地将显示器的信号线与显示卡和显示器之间的连接都重新连接了一遍，以确保信号能顺利地显示卡传送到显示器，但还是不能启动。

步骤二 把显示卡从插槽中拔出来，仔细地用清洁的橡皮将显示卡的金手指擦几遍，再插回到主板上，仍然不能启动。

步骤三 将显示卡插在另一台能正常启动的电计算机上，能正常开机，说明显示卡本身并没有问题。

步骤四 最后检查是否是 AGP 插槽的问题，用一块 PCI 插槽的显示卡来启动电脑，启动没有成功，仍然显示为“Signal Error”，启动仍然还是失败。

步骤五 从以上检查来看，之前所推断显示卡的问题的情况是不存在的。于是想到了主板的 BIOS。出现以上故障的计算机，在不能启动以前，每次冷启动时会出现“BIOS Checksum Error”的提示，要求用户按 F1 键继续启动，或按 Del 键进入 BIOS 设置程序，应是 CMOS 的供电系统出现故障。对一般用户而言，只有换用新的电池这种方法可用。

可是在换用新电池之后，仍然不能启动。

步骤六 经过仔细观察与主板 BIOS 有关的跳线，按照主板说明书上的说明，短接了一下第一和第二根跳线，将 BIOS 的值恢复到默认状态，最后将 CMOS 中的内容恢复到出厂时的默认设置。然后，接上显示器，接通电源，几秒钟后，启动成功。

COMS供电系统问题引起的启动故障

 某计算机用户为了实现键盘密码开机，于是将 BIOS 文件进行修改、刷新。但之后在接通电源之后，主板的通电显示“二极管”发光，主板有电，但是按电源开关之后，不能开机（如硬盘、光驱的电源指示灯不亮），电源显示“二极管”不亮。

 用户为了实现键盘密码开机，于是修改了 BOIS。在这种情况下，一般都是 COMS 供电系统出了问题。

在断开电源后，打开机箱取下用来给 CMOS 供电的电池，换上新的电池，将 BIOS 设置为默认状态，问题即可解决。

焊接在主板上的BIOS维修

 一块联想 P51430VX 主板，在升级 BIOS 时由于断电把 BIOS 给破坏了。而且其 BIOS 是直接焊在主板上的，不能拆下。



经检测, 这块联想主板 BIOS 中的 BOOT BLOCK 块已损坏, 尽管备份有原 BIOS 文件, 但仍不能启动机器。

由于芯片是在升级过程中断电损坏的, 因此排除了是物理故障的可能。于是想法把机器启动, 而要启动机器, 主板上又必须有一片完好的 BIOS 芯片, 又由于该芯片处于插槽的狭缝中, 脱焊极为不便。

经过仔细分析, 确定的维修方法是: 找一个和主板芯片相同容量的管座, 将其管脚用绝缘软线焊在主板的 BIOS 芯片的对应管脚上, 然后, 把一片完好的、已写好程序的芯片插入刚焊上的管座上, 正常启动开机器后, 再修复已损坏的 BIOS 芯片。由于要涉及到焊接, 并且一片 BIOS 芯片的管脚数有 32 脚之多, 整个操作将相当麻烦, 技术要求也比较高, 修复过程也必须要保持严谨的态度和细心的操作。具体的步骤如下:

步骤一 损坏的芯片是 PLCC32 封装的 (SST 的 NH29EE010, 1MB 的芯片), 由于 PLCC 封装的管座不太好找, 因此使用了一个 DIP32 封装形式的插座, 把 31 根绝缘软线分别焊在插座的第 1~第 31 根管脚上。

步骤二 用锋利的刀片把主板芯片的第 32 根管脚 (即电源脚) 齐主板的根部划断, 用镊子把切断的管脚轻轻向外微微弯折, 操作时注意不要用力过猛, 二者稍微分开、不相互接触即可, 以避免折断管脚。

步骤三 在刚才切断的 32 脚位置焊接一个单刀双掷开关, 开关中间的接线点接在主板的第 32 根管脚 (注意, 不是芯片的第 32 脚, 二者已划断) 的位置上, 开关的一端接在芯片的第 32 脚上, 另一端接管座的 32 脚。

步骤四 用电烙铁的余热把插座上已焊好的 31 根绝缘软线对应焊接在主板芯片的第 1~第 31 号管脚上, 注意两个管脚的方向要对应。焊接时一定要拔下电烙铁电源插头, 用余热来焊接, 以免静电击穿主板上的芯片。

步骤五 仔细检查以上操作无误, 这样, 便制作成了一个双 BIOS 系统。当开关打至 1 的位置时, 主板上的 +5V 电源通过开关送到刚焊接的插座上; 当开关打至 2 的位置时, 主板上的 +5V 电源通过开关送到主板的 BIOS 芯片上, 通过开关的切换, 便可以控制让哪一片芯片工作。

步骤六 把一片用编程器写好程序的芯片按正确的方向插到刚焊好的插座内。

步骤七 进行以下的操作, 修复芯片:

(1) 把开关打到 1 的位置, 即让刚插上的芯片工作。通电试开机, 正常情况下, 机器应正常启动, 否则说明接线有问题, 或者机器的其他部分有问题。机器启动后, 按 F5 键, 选择进入纯 DOS 状态。

(2) 运行 BIOS 升级程序 AWDFLASH, 把正在工作的 BIOS 文件备份下来。

(3) 把开关切换到 2 的位置, 即让主板上的芯片通电开始工作。

(4) 重新运行升级程序, 把刚备份下来的 BIOS 文件写入到芯片中, 以上操作过程中, 不关机。

(5) 重新启动机器, 如果可以正常启动, 说明修复已成功; 否则, 要把开关切换到 1 的位置, 重新开机, 重复步骤 (1)~步骤 (4)。

步骤八 用电烙铁的余热焊除焊接的连线, 并焊接切断的第 32 根管脚, 使其恢复与主板的连接, 把主板恢复原样。



使用以上方法,焊接上加装的插座,顺利地修复了主板上的 BIOS,当一切就绪,断电后把焊接上的插座焊下即可。

这其实是利用双 BIOS 系统修复了损坏的 BIOS 芯片,尽管这套双 BIOS 系统是那么不雅观,但还是比较实用。以上操作的理论依据是:新加装的芯片和主板上的原芯片组成了一个双 BIOS 系统,利用前者启动机器,在不断电的情况下,成功地修复了焊接在主板上的 BIOS。

注意: 以上操作要涉及到焊接,这种维修方法比较复杂而具有危险性,对于一般电脑爱好者而言,这实在属于没有办法中的办法。对于没有焊接经验的用户来说,还是不要试验的为好,最好请一位有丰富的电子技术经验的人来帮忙。

小知识: BIOS 损坏后,可以用盲操作、热插拔、编程器来修复,然而这三种修复方法都是有条件的。盲操作的前提是 BIOS 中的 BOOT BLOCK 块没有损坏;热插拔或用编程器修复的前提是 BIOS 芯片必须是插在主板插座内的而不是焊在主板上。对于修复焊在主板上的 BIOS 芯片,这里介绍两种方法。

一种比较专业的方法,就是把原芯片换新。简单来说就是用热风枪等设备把芯片从主板上脱焊,用编程器等设备把芯片写好后,再把芯片焊在主板上。

采用这种方法的缺点是:热风枪并非人人都有;再者,主板是一个 4~6 层板的复杂设备,用热风枪脱焊时,操作麻烦,芯片周围需要兼顾的元件、电路和插座太多,技术要求也比较高,一旦控制不好,会把主板弄得一塌糊涂,甚至把主板搞坏。因此,除非有专业的设备和技术,否则,采用这种方法并不是一件容易的事。

另外一种方法是应用在特殊的主板上,像博登公司的 810DTC 主板,采用了 Key BIOS 技术,它提供了一个主板 BIOS 的备份,一旦主板的 BIOS 受损,可以把后备的“BIOS 钥匙”通过一根数据线和主板相连,用 Key BIOS 修复已损坏的 BIOS。博登公司的 Intel 800 系列主板上,都提供了对 Key BIOS 技术的支持。

通过对博登 Key BIOS 技术的分析,大家也可以采用相应的方法修复焊在主板上的 BIOS 芯片。当然,修复的前提是,主板上损坏的 BIOS 芯片只能是升级失败导致数据混乱,不能是物理损坏。

❶ BIOS 损坏后的恢复

🔍 温度过高或升级失败损坏主板的 BIOS 导致无法开机。

👤 要解决此问题通常有以下几个方案可供选择:

方案一: 利用根区 BIOS (Boot-block BIOS)。当今大多数基于 AWARD BIOS 的主板里都有根区 BIOS,这是个在升级 BIOS 时不会被覆盖的一小部分 BIOS。它只支持很基本的硬件如:软盘等。如果你的显卡是 PCI 的,在 BIOS 被损坏后你的屏幕将是漆黑一片,因为根区 BIOS 只支持 ISA 的显卡。根区 BIOS 可以执行可引导软盘上的 AUTOEXEC.BAT。这样可以把 AWARD FLASHER 和正确的 BIOS 文件 (*.bin) 放在软盘上并在 AUTOEXEC.BAT 里加入 BIOS 升级命令。

方案二: 得到新的 BIOS 芯片联系主板生产商,看他们是否能提供 BIOS 芯片。有些生产商是免费提供的。

方案三: 热交换。

用另外一块可以正常使用的 BIOS 芯片来更换当前损坏的芯片,而正常 BIOS 芯片的主板必须尽量和损坏的一致。在正常芯片的机器上先把“System BIOS cacheable”设为