

KUAILE XUE JISUANJI GUZHANG PAICHU

# 快乐学 计算机 故障排除

康彬 陈昱 编著

零  
痛  
苦  
丛  
书



重庆大学出版社

## 内 容 提 要

许多用户在使用计算机的过程中,往往由于操作方法不当或环境的因素等多方面的原因,使计算机出现这样那样的故障。这些故障不仅会导致计算机运行不稳定或死机,还会使用户的心情受到一定的影响,间接影响了学习和工作的效率。

本书以作者多年的故障排除经验为蓝本,详细而全面地介绍了计算机故障的分类,以及具体的解决方法等,同时对于一些故障的排除采用图文并茂的方式进行讲解,可使读者在短时间内掌握其中的方法并加深理解记忆。

本书深入浅出,图文并茂,以图析文,直观而生动,并选取大量真实的故障排除案例来帮助读者理解硬件故障和软件故障的排除方法,同时每章后面附有的练习可以加深读者对所学知识的融会贯通。

本书定位于有意学习计算机故障排除的读者,也适用于计算机操作人员和计算机相关行业的人员自学参考使用。

### 图书在版编目(CIP)数据

快乐学计算机故障排除 / 康彬, 陈昱编著. —重庆:

重庆大学出版社, 2005. 5

(零痛苦丛书)

ISBN 7-5624-3382-8

I. 快... II. ①康... ②陈... III. 电子计算机—故障修复 IV. TP306

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 036450 号

### 零痛苦丛书

### 快乐学计算机故障排除

康 彬 陈 昱 编著

责任编辑: 黄晓东 温佐丹 版式设计: 黄晓东

责任校对: 李定群 责任印制: 秦 梅

\*

重庆大学出版社出版发行

出版人: 张鸽盛

社址: 重庆市沙坪坝正街 174 号重庆大学(A区)内

邮编: 400030

电话: (023) 65102378 65105781

传真: (023) 65103686 65105565

网址: <http://www.cqup.com.cn>

邮箱: [fxk@cqup.com.cn](mailto:fxk@cqup.com.cn) (市场营销部)

全国新华书店经销

重庆科情印务有限公司印刷

\*

开本: 787×1092 1/16 印张: 16.25 字数: 406 千

2005年5月第1版 2005年5月第1次印刷

印数: 1—5 000

ISBN 7-5624-3382-8 定价: 24.00

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换

版权所有,请勿擅自翻印和用本书

制作各类出版物及配套用书,违者必究。

# 前 言

学习计算机是一个不断遇到困难，不断解决困难的过程。这个过程既是痛苦的，又是快乐的。我们编写本丛书的宗旨是：

将痛苦降低到最低限度。

将快乐提高到最大限度。

使每一位读者“学并快乐着”！

## 编写本书的目的

在使用计算机的过程中，难免会因为诸多的原因导致计算机故障的出现，由于计算机的硬件和软件来自于不同的硬件制造商或软件开发公司，因此故障的表现形式也是多种多样的。计算机在出现故障之后，用户首先想到的应该是排除故障，恢复计算机的正常运行。可是如何排除呢？找销售商，这么小的故障有必要吗？找专业维修公司，要给钱！自己排除吧，又有可能心有余而力不足。实际上，计算机虽然属于高科技产品，但一般的故障用户自己就可以排除。我们编写本书的目的，就是让普通的计算机用户也能够轻松地排除计算机故障。

本书取名为《快乐学计算机故障排除》主要有以下两方面原因：一是本书内容活泼而不失严谨，可以让读者在趣味中学习计算机故障排除；二是有小鼠标卡通分饰老师和学生的角色，通过学生问和老师回答的形式提升了趣味性。同时，本书在讲解时尽量将用户在学习或实际应用过程中可能会遇到的问题都提出来解决。

## 本书的读者对象

如果您本身就是计算机维修高手，常见的计算机硬件和软件故障排除都不在话下，那么请放下本书，因为本书中的内容您已经会了。

如果您不想因为计算机的小小故障而请教于专业人员，那么建议您购买本书，因为本书中的知识可以教您如何判断计算机故障和排除故障。

如果您是一名计算机初学者，但对计算机故障的排除有极大的兴趣，那么您完全可以购买本书，因为本书是您排除计算机故障的导航员，可以让您学会系统和实用故障的排除知识。

## 本书的内容

**第 1 部分（第 1 章）：**介绍了计算机硬件的基本构造，这是排除硬件故障的基础，只有了解了计算机硬件后，才能对由硬件引起的故障进行分析并排除。

**第 2 部分（第 2~3 章）：**介绍排除计算机故障的顺序，即先软后硬的原则，以及排除计算机硬件故障时需准备和使用的工具。

**第 3 部分（第 4~13 章）：**详细介绍了计算机的各种经典故障和硬件故障，从内存到 CPU，从电源到显示器，对计算机硬件故障的类型和具体故障的排除方法做了全方位的介绍。

**第 4 部分（第 14~16 章）：**介绍了软件故障的常见类型、引起软件故障的原因、对计算机病毒的解决方法等。



**第5部分（第17章）：**针对网络方面常见的故障做了详细的介绍、分析与排除，包括上网设备的故障和浏览器的故障等。

**第6部分（第18章）：**与其等待故障的发生，不如先下手为强。通过介绍对计算机维护的知识，可以让读者知道故障其实是可以预防的，好的维护方法可以最大限度地降低计算机的故障率。

## 本书特点

- ★ **以图析文**——以图为主，文字为辅讲解知识点，更加直观，易于理解。
- ★ **有趣实用的实例**——让读者做起来兴趣盎然，做完后意犹未尽，回味无穷。在完成与实际工作和学习相关的任务时，不知不觉地掌握故障排除各个方面的知识点。
- ★ **易上手**——在讲解知识点时尽量以操作步骤的形式讲解，手把手地教读者操作。格式为“预备知识+开始操作”，在“预备知识”中讲解涉及到的新名词或基本操作；在“开始操作”中详细介绍操作过程，并在每一步指出操作的目的，使读者操作目标明确，知其然并知其所以然。
- ★ **语言平实**——像朋友一样与读者交谈，将知识点娓娓道来。
- ★ **生动有趣的对话**——本书设计了两个活泼可爱的小鼠标卡通，分饰老师和学生的角色。在整个学习过程中，学生不断提问，老师不断解答，读者可在这一问一答中解决自己心中的疑惑。
- ★ **有趣的小栏目**——包括“笔记本”和“故事村”板块：“笔记本”中将操作过程中没有涉及到，而初学者必须掌握的知识点用“笔记”的形式呈现给读者；“故事村”中介绍与计算机有关的小故事或笑话，既博读者一笑，又让读者在无形中增加知识面。

本书主要由康彬、陈昱编著，另外，李新、杨文宇、蒲小兰、李冰、郑世镜、黎明、曾嵘、唐荣怀、岳定军、牟雪梅、龚建兵、李光群、王晓燕、张义辽、张显伟、胡静、李林、曾雪、吴蓉、李婷婷、熊平、林娜、刘小燕、张晓林等人参与了本书部分章节的编写以及全书的校对排版工作，在此深表感谢。

由于编者水平有限，错误之处在所难免，敬请广大读者和同行批评指正。

编者  
2004年10月

# 目 录

1 计算机故障,你让我无法逃避.....1	7 内存故障是只纸老虎.....77
1.1 再好的计算机也会出现故障.....2	7.1 内存基本常识.....78
1.2 了解计算机的硬件构造.....3	7.2 引发内存故障的原因.....79
1.3 计算机故障的类型.....8	7.3 内存故障基本处理方法.....80
1.4 举一反三——你进步了吗.....9	7.4 内存故障经典案例.....80
2 计算机坏了也不怕.....11	7.5 举一反三——你进步了吗.....85
2.1 找到故障留下的蛛丝马迹.....12	8 硬盘故障,你让我提心吊胆.....87
2.2 排除故障的准备工作.....13	8.1 硬盘基本常识.....88
2.3 找出真正的故障原因.....16	8.2 学会硬盘的基本操作.....90
2.4 故障处理的常用方法.....18	8.3 硬盘故障的基本类型.....97
2.5 排除故障的原则和步骤.....21	8.4 硬盘故障处理方法.....97
2.6 排除故障的注意事项.....23	8.5 硬盘故障经典案例.....99
2.7 举一反三——你进步了吗.....24	8.6 举一反三——你进步了吗.....103
3 故障也需要打“假”.....25	9 电源故障轻松排除.....105
3.1 分辨故障的真假.....26	9.1 计算机电源的工作原理.....106
3.2 找出假故障的根源.....27	9.2 电源故障的“罪魁祸首”.....106
3.3 常见假故障经典案例.....31	9.3 电源故障经典案例.....108
3.4 举一反三——你进步了吗.....33	9.4 举一反三——你进步了吗.....110
4 轻松排除“经典”故障.....35	10 叛逆的键盘和鼠标.....113
4.1 启动故障.....36	10.1 键盘基本常识.....114
4.2 黑屏故障.....42	10.2 鼠标基本常识.....116
4.3 死机故障.....46	10.3 键盘故障.....118
4.4 蓝屏故障.....49	10.4 鼠标故障.....121
4.5 关机故障.....51	10.5 举一反三——你进步了吗.....124
4.6 举一反三——你进步了吗.....55	11 视觉障碍?不,是计算机故障.....125
5 主板、BIOS 与 CMOS 故障也可治.....57	11.1 显卡的基本常识.....126
5.1 主板故障.....58	11.2 显卡故障.....128
5.2 BIOS 与 CMOS 故障.....62	11.3 显示器的基本常识.....133
5.3 举一反三——你进步了吗.....70	11.4 显示器故障.....135
6 CPU 故障这样排除.....71	11.5 举一反三——你进步了吗.....142
6.1 CPU 简介.....72	12 没有声音的世界.....143
6.2 引发 CPU 故障的原因.....73	12.1 声卡基础知识.....144
6.3 CPU 故障经典案例.....74	12.2 声卡故障轻松排除.....146
6.4 举一反三——你进步了吗.....75	12.3 音箱故障轻松排除.....152
	12.4 举一反三——你进步了吗.....153



13 移动存储器故障在这里集合.....	155	15.6 举一反三——你进步了吗.....	213
13.1 软驱故障.....	156	16 病毒,你还能兴风作浪吗.....	215
13.2 光驱故障.....	158	16.1 计算机中毒的症状.....	216
13.3 USB 移动存储器故障.....	167	16.2 预防病毒的方法.....	217
13.4 举一反三——你进步了吗.....	171	16.3 消灭病毒.....	217
14 当操作系统出现故障.....	173	16.4 举一反三——你进步了吗.....	224
14.1 解决系统故障需要掌握的内容.....	174	17 网络故障不可怕.....	225
14.2 Windows 98 故障经典案例.....	190	17.1 网卡故障轻松排除.....	226
14.3 Windows XP 故障经典案例.....	193	17.2 拨号上网故障.....	229
14.4 举一反三——你进步了吗.....	199	17.3 IE 浏览器故障.....	231
15 神出鬼没的软件故障.....	201	17.4 举一反三——你进步了吗.....	235
15.1 引发软件故障的原因.....	202	18 要治,不如先防.....	237
15.2 软件故障的解决方法.....	204	18.1 给计算机做保养.....	238
15.3 学会分析软件故障.....	207	18.2 计算机硬件维护.....	240
15.4 软件故障处理方法.....	208	18.3 计算机软件维护.....	247
15.5 软件故障经典案例.....	210	18.4 举一反三——你进步了吗.....	252

# 1

## Chapter

### 计算机故障，你让我无法逃避



老师，听朋友说，有了计算机之后，就要做好处理计算机故障的准备。我的计算机是新买的，配置也很不错，难道也会出故障吗？

计算机虽然是高科技的产物，但仍然是由许许多多功能不同的电子元件组成，其中任何一个元件出现问题，计算机就可能出现故障。所以说，任何计算机都会出故障的，只不过这些故障的外在表现不同，故障程度也有轻重之分。



**计**

算机由 CPU、主板、存储器及输入/输出设备等部件组成，而其中每一部件都由成千上万个电子元件构成，要保证其中的每一个元件都不出现问题是不现实的。如果其中任何一个元件出现问题，都可能导致计算机故障。计算机故障到底是怎样的？要排除计算机故障需要哪些知识？这就是本章将重点介绍的内容。



## 1.1 再好的计算机也会出现故障

无论计算机有多新，配置有多高，都可能会出现故障。这些故障有的是小毛病，有的则很严重，故障的类型和现象也多种多样。下面我们就通过几个故障案例，让读者对计算机故障的现象和处理方法有一个基本的了解。

### 1.1.1 计算机罢工

计算机经常出现以下故障：开机后 PC 喇叭长鸣，显示器无反应，硬盘灯亮，但没有读盘动作。

#### 【专家点拨】

通常造成 PC 喇叭长鸣的最大嫌疑就是内存条出了问题，当然也不排除电源和 CPU 出问题的可能。

首先断开计算机电源，打开机箱，将内存条取下，检查内存条上是否有异物，如果有，将其清除；然后检查内存的金手指是否有氧化发黑的情况，如果有，用橡皮擦将其擦拭干净即可。在清理内存条之后，可打扫一下机箱内部，以排除灰尘造成故障的可能性。

另外，如果 CPU 处于超频状态，首先恢复正常频率试试，若故障依旧，检查 CPU 温度是否正常，如果温度过高则更换风扇，然后查看 CPU 针脚是否有氧化发黑的情况，如果有，用橡皮擦将其擦拭干净，然后将计算机重新装好，重新启动后，故障排除。

### 1.1.2 计算机“死机”

计算机每次进入系统一段时间后，就会出现死机。

#### 【专家点拨】

经常出现死机状况，通常不是应用软件的问题。通过重装操作系统，若该故障仍然在开机一段时间后出现，可初步确定是某个硬件或参数设置出了问题。

用替换法依次将计算机中部件进行替换，如果在将某个部件替换后使用正常，就表示是该部件的问题。例如，当替换内存条后，故障现象消除，由此可判定故障是由内存条引起的。





### 1.1.3 鼠标指针抖动故障

在没有移动鼠标的情况下，鼠标指针在屏幕上乱动，速度很快；在操作鼠标时，无法选定目标。

#### 【专家点拨】

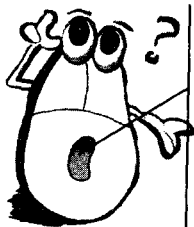
出现这种情况可能是鼠标自身出现了问题，可采用替换法来确认故障原因。将出现问题的鼠标安装到另一台计算机上，故障现象同样出现，由此可确定该故障的确是因鼠标自身硬件出现问题引起的。重新更换鼠标后，故障排除。

### 1.1.4 非法操作故障

计算机在执行一些大型应用软件（如 Photoshop、3ds max 等）时，经常出现非法操作，接着系统停止响应，只有重新启动系统才能解决该问题。有时计算机在进行一些普通的系统操作时，也会出现蓝屏死机的情况。

#### 【专家点拨】

大型应用软件的运行，需要消耗大量的系统资源，如果计算机的配置过低、系统资源不足或系统不稳定等，就可能会出现非法操作。但是如果在进行普通系统操作时，也出现蓝屏现象就不太正常了，可能是因为系统文件被损坏或硬件出现了问题。首先使用替换法依次将计算机中的部件进行替换，当替换内存条后，故障现象消除，由此判定故障是因内存条工作不稳定造成。更换内存条后，故障排除。



老师，上面说的故障处理方法，我怎么看不懂呀！什么替换法、清理机箱内部是怎么一回事？这些操作到底有什么作用？

不要着急，这些故障只是让你了解一下计算机故障而已。至于替换法、清理机箱这些操作，在后面的学习中，我会慢慢教你的，还是让我们一步一步地打好基础吧！



## 1.2 了解计算机的硬件构造

计算机由很多具有不同功能的部件构成，通过这些部件的相互协调和合作，最终实现计算机的各种功能。这些部件主要包括主板、CPU、内存、硬盘、显卡、声卡等。了解和掌握计算机的这些重要部件，是学习计算机故障排除的前提条件。



## 1.2.1 主板和 CPU

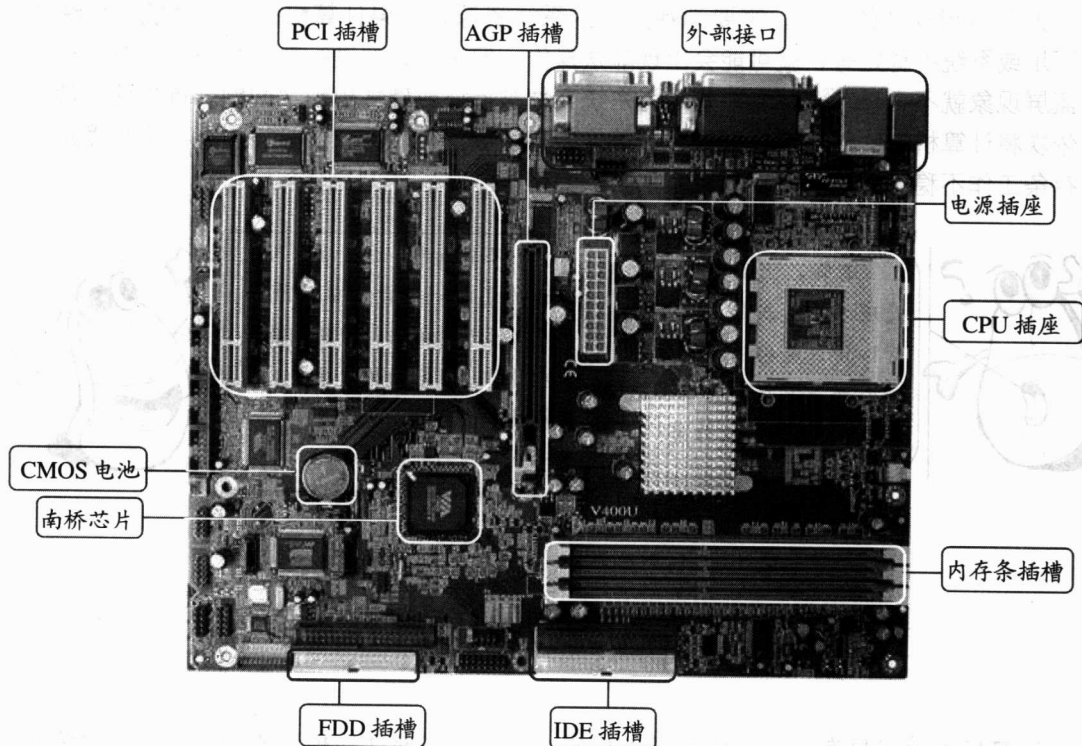
### 1) 主板

主板是计算机硬件体系的主体，是计算机系统中最大的一块电路板。主板通过各种插槽和接口将计算机部件连接成一个有机的整体，并在 CPU 的统一指挥下，由主板上的芯片组分工、协调各组件有序而高效地工作。

主板中布满了各种电子元件、插槽、接口等。主板一般有 6~8 个扩展插槽，提供给计算机外围设备的控制卡进行插接。通过更换不同的插卡，可以对计算机的相应子系统进行局部升级，从而提高性能，使计算机配置具有更大的灵活性。

**笔记本** 主板上的插槽和接口为 CPU、内存和各种功能卡（声卡、显卡、网卡、电视卡、SCSI 卡等）提供安装插槽，为各种磁、光存储设备、打印机和扫描仪等 I/O 设备以及数码相机、摄像头、调制解调器（Modem）等多媒体和通信设备提供了连接端口。

主板的基本结构如下图所示：



## 2) CPU

CPU (Central Processing Unit) 即中央处理器，它是整台计算机的“大脑”，它指挥和监视着计算机各部分的工作，就像公司的总经理或总裁之类的官员。

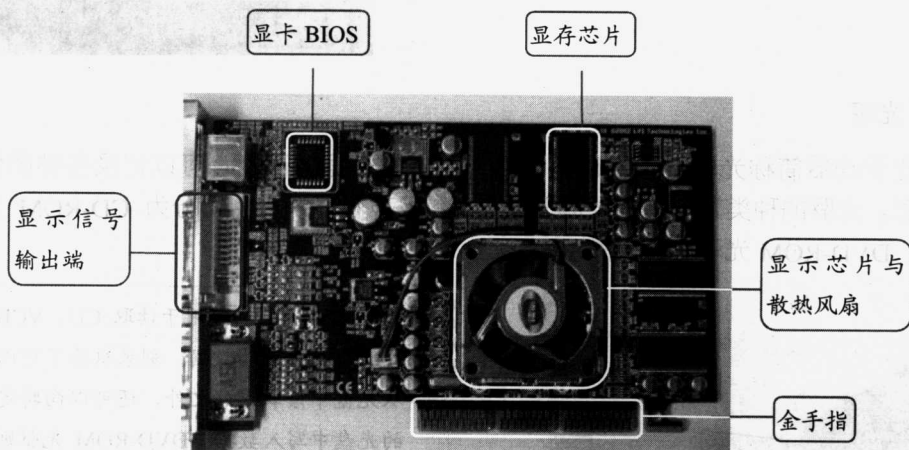


## 1.2.2 显卡和声卡

### 1) 显卡

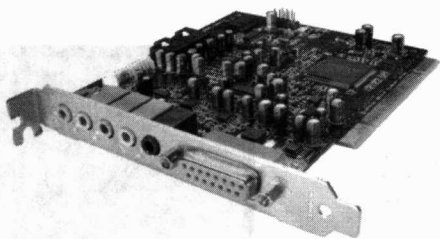
显卡又称为显示适配器，它是显示器与主机通信的控制电路和接口。显卡通常是一块独立的电路板，在工作过程中，显卡接收由主机发出的控制显示系统工作的指令和显示内容，然后通过输出信号控制显示器显示各种字符和图形。

显卡插在主板的 AGP 插槽中，用于连接显示器与主板，对图形进行加速处理。显卡主要由显示芯片、显存芯片、信号输入/输出端口、显卡 BIOS 等部分组成，如下图所示：



### 2) 声卡

声卡是多媒体计算机的基本配件之一，随着音频采集、压缩以及还原技术的成熟，声卡在计算机中的应用也越来越广泛。



笔记本

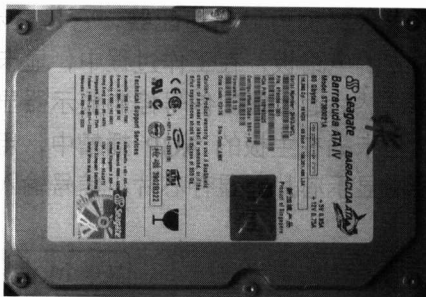
没有声卡的计算机不是多媒体计算机，声卡在计算机中起着不可替代的作用，特别是家用计算机，更离不开声卡。声卡自身并不能发声，必须要与音箱配合。

## 1.2.3 硬盘和光驱

### 1) 硬盘

硬盘是计算机中最主要的外部存储设备，它存储了计算机正常运行的操作系统和各种应用程序，还有用户自己的重要资料和数据。

硬盘的存储介质由若干刚性磁盘片组成，具有比软盘更大的存储容量和更快的存取速度。由于密封在金属盒中，硬盘具有比软盘更好的防潮、防霉以及防尘性能。



### 2) 光驱

光盘驱动器简称光驱，主要用于读取光盘中的数据。而光盘可以记录各种图像、声音等信息。光驱的种类繁多，按照读取光盘的种类及性能来分，可分为 CD-ROM 光驱、刻录机、DVD-ROM 光驱等几大类。



笔记本

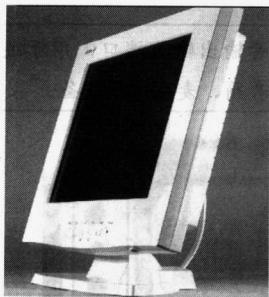
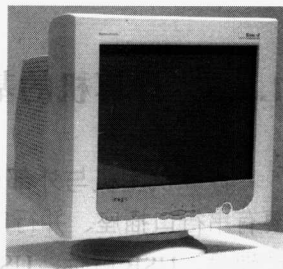
CD-ROM 光驱只能用于读取 CD、VCD 等类型光盘中的数据。刻录机除了可以从光盘中读取信息之外，还可以向特定的光盘中写入数据。DVD-ROM 光驱则是一种容量更大，运行速度更快的光存储设备。

## 1.2.4 输入/输出设备

### 1) 显示器

显示器是计算机的重要输出设备，计算机中的数据信息都需要通过显示器表现出来，用户也通过显示器屏幕了解计算机的当前状态以及正在执行的任务。根据显示器工作原理的不同，可将显示器分为 CRT 显示器和 LCD 显示器 2 类：

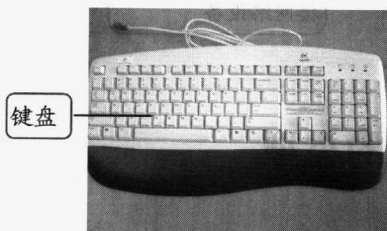
- CRT 显示器是目前使用得最广泛的一种显示器，随着技术的不断进步和成熟，其功能也越来越多，性能也越来越好。现在使用最多的是平面直角显示器和纯平显示器。



- 由于 LCD 显示器采用了与 CRT 显示器完全不同的工作原理，使得 LCD 显示器具有厚度薄、适于大规模集成电路直接驱动、易于实现全彩色显示的特点。除此之外，LCD 显示器还具有工作电压低、功耗小、重量轻、体积小等优点。

### 2) 键盘和鼠标

键盘和鼠标是最基本的输入设备，有了它们，才可以指挥计算机处理各种信息。键盘和鼠标的性能以及质量的好坏，将直接影响到操作的灵活性。



### 3) 音箱

音箱是多媒体计算机中应用得最广泛的声音输出设备。通过与声卡的组合，计算机中的各种声音信号都可通过音箱表现出来。

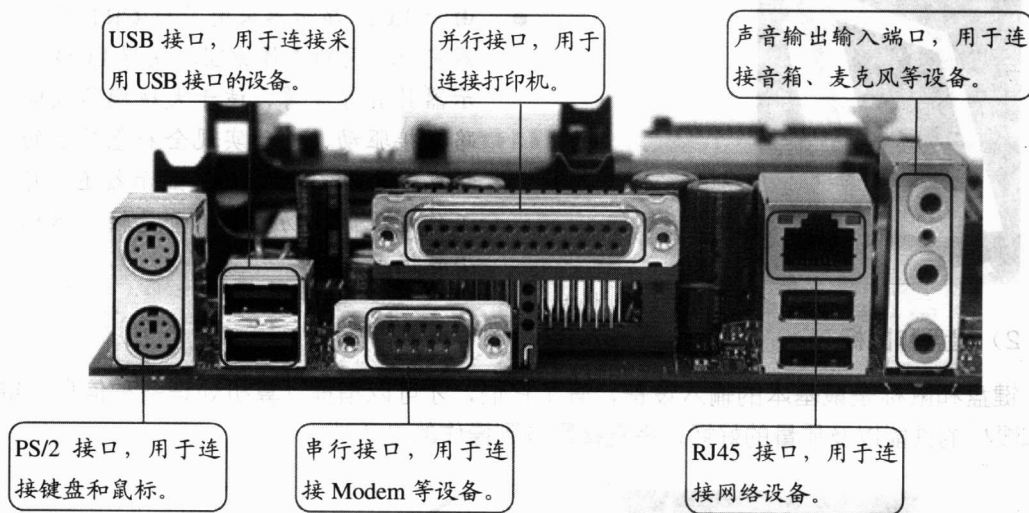


笔记本

音箱的标称功率、阻抗、频响、失真度、动态范围、磁屏蔽技术等指标是否达标，是否具有防磁功能等对于计算机来说都是十分重要的。

### 1.2.5 计算机的基本接口

计算机主机与外部设备的连接大多通过主板上提供的外部设备接口来进行，其中主要有串行口插座、并行口插座及 USB 接口插座等，这些接口可连接 Modem、打印机、移动硬盘、USB 鼠标、USB 键盘、扫描仪等设备，如下图所示：



## 1.3 计算机故障的类型

虽然计算机故障的现象千奇百怪，处理方法也多种多样，但从造成故障的根本原因来划分，可将计算机故障分为硬件故障和软件故障 2 大类。

### 1.3.1 硬件故障

硬件故障简称“硬故障”，只要是由计算机硬件引起的故障都属于硬件故障，如主板芯片



损坏、显示器无显示、键盘失灵等都属于硬件故障。造成硬件故障的原因主要有以下几种：

- 环境因素。如天气过热，离电场、磁场过近等都可能导导致元件损坏。尤其是空气潮湿的环境很可能导致元件受潮损坏。
- 操作不当。如带电维修计算机极有可能导致计算机元件被烧毁。
- 产品质量低劣或硬件自然老化。

## 1.3.2 软件故障

软件故障简称“软故障”，它与计算机的软件有关。通常是因为相关参数设置错误或软件出错而导致的计算机故障。引起软件故障的原因主要有以下几种：

- CMOS 参数设置不当。
- 内存管理设置错误。如内存管理冲突、内存不足等。
- 操作系统存在的垃圾文件过多，造成系统瘫痪。
- 系统设备的驱动程序安装不正确，造成设备无法使用或者功能不完全。
- 软件安装、设置、调试、使用和维护不当。
- 系统中所使用的部分软件与硬件设备不能兼容。
- 系统配置不当，未安装驱动程序或驱动程序之间产生冲突。
- 计算机被病毒感染。

## 1.4 举一反三——你进步了吗

### 练习 1

简述 CPU 的作用。

### 练习 2

按照读取光盘的种类及性能可将光驱分为几大类？

### 练习 3

计算机故障分为哪两类？造成这两类故障的主要原因有哪些？



世界上第 1 台计算机发明于 1946 年的美国宾夕法尼亚大学，当时称之为“ENIAC”，即电子数字积分计算机（Electronic Numerical Integrator and Calculator）。

从计算机发明至今的 50 多年里，计算机技术发生了“翻天覆地”的变化，它的发展经历了电子管、晶体管、集成电路、大规模集成电路、人工智能 5 个阶段。





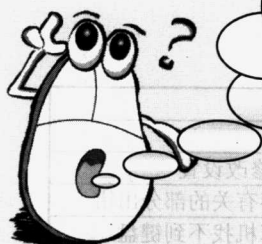


第五章 计算机组成原理

# 2

# Chapter

## 计算机坏了也不怕



老师，上次刚学了一点拆机和装机的知识，今天我的计算机就出故障了，现在我该怎么办？

不用怕，老师正准备教你查找故障原因和排除故障的方法。今天你就认真学习吧！等把这些知识掌握了，你就不会像现在这样慌张了。



### 计

算机用户都曾受到过各种计算机故障的困扰，很多用户想自己动手排除计算机故障，但又不知道该从何下手。其实，要排除一般的计算机故障并非难事，只要掌握了查找故障原因和排除故障的基本方法，就能将故障轻松解决。本章将介绍这些基本方法，为后面的故障排除打下坚实的基础。