

彭 钢 等编著

电脑故障排除

靠自己

电脑应用靠自己丛书



 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



电脑应用靠自己丛书

电脑故障排除靠自己

彭 钢 等编著

机械工业出版社

本书针对普通电脑爱好者的需求,以“靠自己”为目标,用典型案例带领读者逐步学会识别故障、诊断故障、分析故障、处理故障。主要内容包括:电脑故障诊断基础、DOS 基础、假故障快速识别、常见硬故障诊断处理、常见软故障诊断处理等。

书中设计了一系列小任务,如“想一想”、“专题苑”、“显身手”等,通过这些启发性的活动帮助读者在实践中学习。本书既可以帮助普通电脑用户排除电脑故障,也可供硬件专业人员参考查阅。

图书在版编目(CIP)数据

电脑故障排除靠自己/彭钢等编著. —北京:机械工业出版社, 2003.2
(电脑应用靠自己丛书)

ISBN 7-111-11701-8

I. 电... II. 彭... 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(2003)第 010648 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策 划:胡毓坚

责任编辑:王 虹 封面设计:刘吉维

责任印制:闫 焱

北京京丰印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2003 年 3 月第 1 版·第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16·17 印张·418 千字

0 001—5 000 册

定价:26.00 元

凡购本图书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话(010) 68993821、88379646..

封面无防伪标均为盗版

出版说明

目前, 电脑技术涉及的领域越来越广、内容越来越多、发展越来越快, 所以, 仅凭一些陈旧的电脑技能很难跟上时代的发展。要适应 IT 的发展, 知识更新尤为重要, 这也要求每个热衷电脑学习的朋友改变传统的学习方式和方法。

当今的时代是个性化、人性化的时代, 学习电脑更是因人而异。那种传统的“言传身教”的学习方式在很大程度上已经不能适应目前的状况。近年来, 一种“自助式”的学习思路正呈现出其优越性。它的基本思想表现在两个方面: 一是“相关知识的学习”, 即自己不断实践, 在无数成功和失败中“悟”出一套适合个人的学习方法和技巧; 二是“解决问题的能力培养”, 即培养实际分析问题、处理问题的能力。

为适应时代需求的变化, 我们组织编写了这套“电脑应用靠自己”丛书。本丛书总体遵从循序渐进、经验与技巧相结合的原则, 适用于不同层次的读者及同一层次的读者在不同学习阶段的需要。

本套丛书从最基本的常识入手, 力求用通俗、浅显、轻松、明快的语言和编写形式帮助读者在其指导下展开自学活动, 达到在实际学习和工作中独立分析和解决问题的目标。

对于电脑新手, 本套丛书从必备的基础操作和基本常识入手, 使得读者能够轻松入门, 快速上手; 对于有一定基础的朋友, 可从中得到有关电脑的最新知识, 掌握实用技术和应用技巧。更为重要的是, 丛书通过设立一系列启发性栏目引导读者, 达到融会贯通、熟练运用的目的。

在信息时代, 电脑技术已经是人们生产和生活的必备技能。只要学习方法得当, 刻苦勤奋, 善于摸索, 年龄大小和电脑知识基础的差异都不会成为障碍。有了本套丛书的帮助, 相信会有更多的读者在学习电脑知识的过程中体验到快乐。

机械工业出版社

前 言

电脑软、硬件原理的复杂性决定了电脑维修不是一件容易的事，也因此为电脑故障排除蒙上了一层高深神秘、非专业人员莫属的色彩。在初学者眼里，会修电脑者往往是“专业人士”、“高手”。

其实，随着硬件的标准化、通用化以及软件界面的人性化，在掌握一些硬件常识和电脑操作技能后，电脑维修并不是什么高难技术，多数 PC 故障都有一定的规律可循，维修者并不需要具备很高深的电脑理论知识。目前，PC 系统硬故障的维修，主要是板卡级的维修。也就是说，只要找出有故障的板卡，更换成好的板卡，就可以排除系统的硬故障。因此通常情况下，PC 硬故障的维修重点在于故障的定位，只要发现故障点，更换成好的部件，就可以排除硬故障，使 PC 硬件系统恢复正常。而芯片级维修要将板卡上损坏的元器件找出来，更换新的元器件。这一级修理需要较深的专业知识和比较丰富的维修经验，一般不提倡用户自己进行芯片级维修。

为了让更多的爱好者掌握电脑基本故障排除的方法和技巧，做到常见故障排除靠自己，我们结合多年的实践编写了本书。

本书以初级读者为主要对象，以“靠自己”为目标，系统介绍了电脑故障处理基础、DOS 操作系统及其在故障处理中的应用、假故障识别处理、主机与外设故障诊断处理、典型故障处理和常用电脑维护工具软件等方面的内容。全书共分 8 章，第 1 章介绍了电脑故障排除的基本常识；第 2 章介绍了电脑故障诊断和处理过程中最常用的 DOS 操作系统及其必要命令；第 3 章通过实例介绍了电脑假故障的识别和处理技巧；第 4、5 章介绍了常见主机和外设故障的诊断处理方法；第 6 章介绍了软件故障分析处理的方法和技巧；第 7 章较详细地介绍了一组十分常见的电脑故障的处理方法和技巧，内容包括硬盘故障、死机故障、蓝屏故障和上网故障等；最后一章介绍了一些最常用的电脑维护工具软件。

本书力求以新颖别致的形式使读者轻松而快速地掌握电脑软件、硬件故障排除的基本方法和技巧。正文中穿插了“专题苑”、“小锦囊”、“想一想”、“显身手”、“技能沙龙”等特色栏目，旨在帮助读者扩展视野，借鉴技巧，边学边练。对于一些疑难问题，还采用了“指明灯”栏目予以必要的提示。

本书由眼界资讯组织编写并审定。全书由刘小伟主编，彭钢、李建编著，陈德荣、丰世明、肖丁豪、周振威、张琪雪、阙晓玲、罗光飞、唐明、卢晓佳、荣壁琼、张忠林、尹健军等也参加了部分编写工作。

由于时间仓促、作者水平有限，本书错漏之处敬请广大读者批评指正。如果读者在使用本书过程中有什么问题或意见，可以通过 E-mail:xwliumq@sina.com 与我们联系。

编 者

目 录

出版说明

前言

第 1 章 电脑故障及维修概述	1
1.1 电脑也会“生病”	2
1.2 电脑故障事出有因	4
1.2.1 环境因素造成故障	4
1.2.2 使用维护不当	5
1.2.3 器件质量问题	5
1.2.4 兼容性差	5
1.2.5 病毒破坏	6
1.3 电脑故障类型	6
1.3.1 硬件故障	6
1.3.2 软件故障	7
1.4 电脑故障的诊断方法	7
1.4.1 清洁法	8
1.4.2 直接观察法	8
1.4.3 拔插法	8
1.4.4 交换法	8
1.4.5 比较检测法	9
1.4.6 运行环境定位法	9
1.4.7 反复试验法	9
1.4.8 查杀病毒法	9
1.5 检修前的准备	9
1.6 故障处理的基本程序	10
1.7 检修时的基本思路和一般原则	11
1.8 检修后的维护	12
第 2 章 修电脑的必修课——DOS	14
2.1 DOS 系统	15
2.1.1 操作系统简介	15
2.1.2 什么时候用 DOS	16
2.2 DOS 启动盘及其制作	17
2.2.1 MS-DOS 启动盘	17



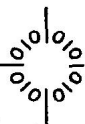
2.2.2	Windows 9x/Me 启动盘	18
2.2.3	Windows NT/2000/XP 的启动盘和紧急修复盘	21
2.2.4	杀毒软件的启动盘	22
2.3	DOS 的基本概念	23
2.3.1	文件	23
2.3.2	目录	24
2.3.3	路径	25
2.3.4	盘符	26
2.3.5	文件属性	26
2.3.6	DOS 命令的类型	27
2.4	常用内部命令	28
2.5	常用外部命令	35
第 3 章	不动刀枪修电脑	44
3.1	常见假故障现象	45
3.2	修电脑就这么简单	46
第 4 章	常见主机故障的诊断与处理	50
4.1	主机故障综述	51
4.1.1	主机故障的根源	51
4.1.2	主机硬件故障的检修方法	52
4.1.3	主机硬件故障的检修流程	52
4.2	主板故障的诊断与处理	55
4.2.1	造成主板故障的主要原因	55
4.2.2	主板故障检修的常用方法	55
4.2.3	主板故障实例分析	57
4.3	CPU 故障的诊断与处理	59
4.3.1	CPU 故障的分类	60
4.3.2	CPU 故障实例分析	60
4.4	内存故障的诊断与处理	61
4.4.1	内存故障的分类	61
4.4.2	内存故障的常用检修方法	61
4.4.3	内存故障实例分析	62
4.5	硬盘驱动器故障的诊断与处理	64
4.5.1	常见硬盘故障的类型及处理	64
4.5.2	硬盘故障实例分析	68
4.6	软盘驱动器故障的诊断与处理	71
4.6.1	常见软驱故障的类型及处理	71
4.6.2	软驱故障实例分析	72
4.7	光盘驱动器故障的诊断与处理	74

4.7.1 光驱常见的几类故障	74
4.7.2 光驱故障实例分析	74
4.8 显卡故障的诊断与处理	76
4.8.1 常见显卡故障的类型	76
4.8.2 显卡故障的检修方法	76
4.8.3 显卡故障实例分析	76
4.9 声卡故障的诊断与处理	78
4.9.1 声卡故障诊断的一般方法	79
4.9.2 声卡故障实例分析	79
4.10 网卡故障的诊断与处理	83
4.10.1 网卡故障的类型	83
4.10.2 网卡故障实例分析	84
4.11 电源故障的诊断与处理	86
4.11.1 电源故障的现象	86
4.11.2 电源故障实例分析	86
4.12 主机散热系统故障的诊断与处理	88
4.12.1 散热系统故障的类型	88
4.12.2 散热系统故障实例分析	89
第5章 常见外设故障的处理	92
5.1 键盘故障的诊断与处理	93
5.1.1 键盘常见故障的起因	93
5.1.2 键盘常见故障的诊断	93
5.2 鼠标故障的诊断与处理	95
5.2.1 鼠标常见故障的起因	95
5.2.2 鼠标常见硬件故障	96
5.2.3 鼠标常见软件故障	97
5.3 显示器故障的诊断与处理	98
5.3.1 显示器的分类	98
5.3.2 CRT 的故障处理基础	99
5.3.3 常见显示器故障处理	100
5.3.4 LCD 常见故障	102
5.4 打印机故障的诊断与处理	104
5.4.1 打印机的结构特点	104
5.4.2 打印机故障的一般处理步骤	106
5.4.3 打印机故障的一般分析处理方法	108
5.4.4 打印机故障诊断处理实例	111
5.5 其他外设故障的诊断与处理	117
5.5.1 扫描仪	117



5.5.2 数码相机	119
5.5.3 多媒体音箱	120
第6章 常见软件故障的处理	124
6.1 软件常见故障及其分析方法	125
6.1.1 软件故障的类型	125
6.1.2 软件故障的特点	125
6.1.3 软件故障的基本分析方法	126
6.1.4 软件故障的基本诊断原则	126
6.1.5 常用诊断处理工具	127
6.2 电脑启动故障	128
6.2.1 电脑启动流程	128
6.2.2 电脑启动故障的诊断	129
6.2.3 Windows 9x 启动故障的分析处理	131
6.2.4 Windows 2000/XP 启动故障的分析处理	134
6.3 系统设置故障	137
6.3.1 基本设置故障	137
6.3.2 BIOS 提示信息	139
6.3.3 BIOS 设置故障实例	140
6.3.4 硬件资源冲突的类型	147
6.3.5 可能发生冲突的设备	150
6.3.6 解决资源冲突问题的一般方法	150
6.3.7 资源冲突故障分析处理实例	152
6.3.8 常见硬件驱动程序故障	156
6.3.9 驱动程序故障分析处理实例	158
6.4 操作系统使用故障	161
6.4.1 运行类故障	161
6.4.2 操作系统故障的诊断方法	164
6.4.3 实例分析	166
6.4.4 Windows 2000/XP 运行故障分析处理	169
6.5 注册表故障	171
6.5.1 注册表损坏的症状	171
6.5.2 注册表被破坏的主要原因	172
6.5.3 注册表修复方法	173
6.5.4 注册表故障及排除实例	174
6.6 电脑病毒引起的故障	180
6.6.1 电脑病毒与故障表现	180
6.6.2 病毒的防治策略	180
6.6.3 常用杀毒软件	181

6.6.4 实例分析	184
第7章 典型故障处理专题	187
7.1 硬盘故障专题	188
7.1.1 硬盘相关的基础知识	188
7.1.2 硬盘坏道的修复	188
7.1.3 软故障的排除	190
7.2 死机故障专题	193
7.2.1 引起死机故障的原因	193
7.2.2 实例分析	195
7.3 蓝屏故障专题	196
7.3.1 蓝屏故障的诊断和处理	196
7.3.2 实例分析	199
7.4 上网故障专题	200
7.4.1 Modem 的诊断	200
7.4.2 Modem 拨号上网常见故障	201
7.4.3 拨号上网故障处理实例	203
7.4.4 ADSL 常见故障的诊断与处理	206
7.4.5 常见 WWW 浏览故障及排除	210
7.4.6 常见电子邮件故障及排除	213
7.4.7 拒绝垃圾邮件	215
7.4.8 文件下载与上传故障及排除	216
7.4.9 聊天软件故障及排除	218
第8章 维护百宝箱	225
8.1 系统维护工具	226
8.1.1 Windows 的基本维护工具	226
8.1.2 系统信息中的高级维护工具	232
8.1.3 Windows 优化大师	242
8.2 系统测试工具	248
8.3 磁盘工具	253
8.3.1 硬盘分区魔术师 Partition Magic	253
8.3.2 克隆大师 Norton Ghost	257



第1章 电脑故障及维修概述

本章导读

凡是使用电脑的人，都会受到各种电脑故障的困扰，要排除这些电脑故障就那么容易吗？不，只要掌握了基本原理和故障排除的一般技巧，电脑故障是完全可以靠自己来排除的。本章将介绍故障排除的基础知识和一般技巧，重点是讲解故障的起因、类型、诊断方法、基本思路 and 一般原则，难点是故障的诊断方法。

学习建议

建议学习本章时多联想自己在使用过程中曾经遇到过的电脑故障，将这些故障“对号入座”，初步建立电脑故障及其处理方法的轮廓，切勿死记硬背。

此外，在学习过程中，要注意“想一想”和“显身手”等小栏目提供的训练，其中加了“*”号的题目在本章最后的“指明灯”中给予了必要的提示。

主要知识点和技能项

- ☞ 故障起因
- ☞ 故障类型
- ☞ 诊断方法
- ☞ 故障处理的程序
- ☞ 检修思路 and 原则
- ☞ 检修后的维护



1.1 电脑也会“生病”

人们常说：人食五谷焉能不生病。电脑虽说是人造的一种高度智能化的机器，但也像人一样会“生病”。由于元器件质量低劣、使用环境恶劣、使用不当、病毒攻击、设置不当、器件老化等等原因，电脑出故障是必然的。所不同的只是故障的大小、故障的范围、时间的早晚而已。这里，先介绍一些最常见的故障现象。

1. 黑屏

黑屏是指电脑屏幕上没有任何显示，但电脑已启动，键盘、磁盘驱动器及其他外围设备似乎工作正常。

其实，这种故障很多情况下可能不是故障，是用户粗心或无知造成的。可从以下几个方面着手看一看：

- (1) 查看显示器电源线是否连接好，显示器电源开关是否打开。
- (2) 查看显示器视频电缆是否连接正确。
- (3) 查看亮度和对比度是否合适。
- (4) 关闭显示器电源开关，拔掉电源线。然后查看视频电缆插针是否弯曲，如果是，轻轻拉直。如果应用程序生成的屏幕视觉效果不佳，可查看应用程序使用手册，弄清所需的视频标准。如果在 Windows 中更改了显示分辨率，则有可能选择了显示器不支持的分辨率。

2. 软驱不能存取数据

软驱虽说其使用频率越来越低了，但有时使用软驱进行数据交换和小软件安装还是最简便的。软驱不能读写磁盘是经常发生的故障。

对于软驱不能存取数据的故障，可按下面的方法试一试：

- (1) 查看使用的软盘是否已格式化。
- (2) 查看所使用的软盘的密度是否与驱动器匹配。
- (3) 查看在 BIOS 设定中是否禁止了软盘驱动器。
- (4) 查看软盘驱动器的电源和数据线是否连接正确。
- (5) 使用“清洁软盘”清洁软盘驱动器。

3. 硬盘罢工

现在的电脑，对硬盘的依赖性确实太大了。硬盘不工作了，电脑就好似一堆废铁，什么事也做不了。

遇到这种故障，可以先作以下检查，也许故障马上就消失了。

- (1) 查看在 BIOS 设定中是否禁止了硬盘驱动器。
- (2) 查看硬盘驱动器的电源和数据线是否连接正确。
- (3) 查看是否正确地配置了电源管理。
- (4) 如果没有检测到硬盘，请在 BIOS 设定中使用“Custom”参数。

4. 硬盘的指示灯不亮

正常访问硬盘驱动器时，机箱正面板上的硬盘指示灯（红色）会不断闪烁，表明当前正在进行读写操作。

如果硬盘的指示灯不闪烁了，可作以下检查：

- (1) 查看面板指示灯接头与系统板之间的连接是否牢固。
- (2) 查看硬盘的电源和数据线是否连接正确。
- (3) 如果硬盘驱动器带有控制器板，例如 SCSI 硬盘，那么当电脑访问硬盘驱动器时，硬盘指示灯是不会闪烁的。

5. 打印机罢工

打印机是除显示器、键盘、鼠标外用得最普遍的电脑外设了，特别是在办公场合，打印机不能打印的故障几乎是无法容忍的。

打印机罢工故障也许也是用户粗心大意造成的，可以自己动手解决。但是，如果真是打印机内部出现物理故障，大多数情况下就只能送专业维修机构检修了。

- (1) 查看电源线是否插在电源及打印机上。
- (2) 查看打印机的电源开关是否打开。
- (3) 查看打印机是否联机。
- (4) 查看进纸器是否卡纸。
- (5) 查看所使用的打印机电缆是否正确，是否与电脑和打印机上的接头连接牢固。
- (6) 查看在 Windows 中打印机的设置是否正确。查看应用程序中的“打印设置”菜单是否设置正确。
- (7) 通过运行另一个连接到电脑接口上的外围设备来查看该接口是否工作正常。

6. 键盘或鼠标罢工

键盘或鼠标的重要性不言而喻，遇到键盘或鼠标不工作的情况时，可作如下检查：

- (1) 查看键盘或鼠标的连接是否正确。
- (2) 查看应用软件提供的鼠标驱动程序是否安装正确（在 Windows Setup 中选择 PS/2 鼠标驱动程序）。
- (3) 清洁鼠标球。

7. 不能播放 CD 唱片

首先应确保自动播放功能是打开的。打开自动播放功能的方法是：

- (1) 在 Windows 9x 的“我的电脑”中单击“控制面板”。
- (2) 双击“系统”图标。
- (3) 单击“设备管理”标签。
- (4) 双击“CD-ROM”并双击选择列出 CD-ROM 选项。
- (5) 单击“设置”标签。
- (6) 在“选项”下，单击“自动插入通告”（“√”出现在左边小方框中）。
- (7) 单击“确定”按钮。

另外，CD-ROM 的硬件连线松脱，也会出现上面问题，这就要打开主机，重新连接 CD-ROM。

8. Modem 上不了网

对很多网友来说，上不了网等于失去了与外界的联系，不幸的是此类故障时有发生。这时，可以按下面的顺序进行检查：



- (1) 确保电话线已连接好。
- (2) 将一台好的电话机连接到电脑使用的电话插座，试打一个电话以检查通信线路是否完好。
- (3) 确保拨叫的号码（如 163、165、167、169 等）以及使用的网络设置正确无误。
- (4) 确保在与另一台电脑通信时没有人在使用同一线路。
- (5) 如果某些通信软件能够工作而另一些不能，可能是软件配置问题，也可能是软件兼容问题。
- (6) 确保调制解调器电话线连接的是模拟电话线。
- (7) 确保调制解调器安装正常。

9. 日期和时间不正确

电脑时钟给使用者带来了极大的方便，桌面右下角的日期和时间可以随时提示用户。对于需要以日期、时间来进行核算的岗位，如银行、商场、电信等，对电脑系统时钟的准确性要求更高。

下列原因都可能导致日期和时间不正确：

- (1) 时令的变化。
- (2) 长时间没有使用电脑，电池没电了。
- (3) 主板问题。
- (4) 误改了日期和时间。

总之，无论是电脑高手还是一般用户，无论是用品牌机还是兼容机，电脑故障都会不请自来，造成诸多麻烦。因此，学习一些电脑维修知识和技能对于电脑用户来说是非常必要的。当然，如果打算成为一名电脑维修人才，那就更应该系统地学习了。

你在用电脑时，还曾经遇到过哪些电脑故障？最后是用什么途径解决的？



1.2 电脑故障事出有因

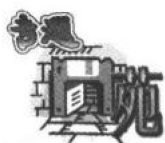
和世间万物一样，电脑故障也是有原因的。除人为恶意破坏外，大多因环境原因、使用维护不当、元器件质量低劣、兼容性差、电脑病毒破坏等造成的。

1.2.1 环境因素造成故障

电脑是集成度相当高的电子产品，对其运行环境有着较高的要求，特别是温度、湿度、灰尘、电压等等。

电脑长期运行在不良环境就会引起各种故障，这些故障具有潜伏性，只有当达到一定的时间或条件时，才会表现出来。例如：灰尘号称电脑的“头号杀手”，但并不是电脑的设备

上有了灰尘就会出现故障,只有当灰尘达到一定的量时才会引发各种各样的故障,如果这时湿度突然增大导致灰尘受潮的话,那一开机就很可能导致电脑的烧毁。所以,给电脑一个优良的运行环境,是预防和减少电脑故障的主要方法之一。



电脑对环境的一般要求

对温度的要求: 电脑理想的工作温度是常温环境,即 $10\sim 45^{\circ}\text{C}$ 。温度太高或太低都会影响配件的寿命。

对湿度的要求: 电脑理想相对湿度应为 $30\%\sim 80\%$,湿度太高会影响配件的性能发挥,甚至引起一些配件的短路;而湿度太低则容易产生静电,同样对配件不利。

对电磁的要求: 电脑的主要外部存储介质是磁性材料,较强的磁场环境很容易造成硬盘上数据的损失。强磁场还会影响电脑的正常运行,可能会使显示器产生花斑、抖动等。电磁干扰主要来源于音响设备、电动机、大功率电器、电源等。在使用电脑时,应尽量使电脑远离电磁干扰源。

对电源的要求: 供电电源对电脑的影响也很大,交流电正常的范围应在 $220\text{V}\pm 10\%$,频率范围是 $50\text{Hz}\pm 5\%$,并且具有良好的接地系统。有可能的话,应使用不间断电源 UPS 来保护电脑,使得电脑在市电中断时能继续运行一段时间。

1.2.2 使用维护不当

电脑故障 70% 以上是人为原因,如带电插拔电脑中的板卡、插拔用力不均、固定不当导致变形、工具划伤板卡、连接错误烧毁设备、非法关机、删除重要文件、修改各种参数等等都可能直接或间接引起电脑故障。所以养成良好的使用习惯是减少故障的又一重要方面。

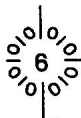
1.2.3 器件质量问题

尽管电脑的各种配件都需符合一定标准,但其稳定性和质量,却存在较大的差别。加之电脑的各种配件是由不同的厂商生产的,如果一台电脑中某一配件质量不好就可能引发各种故障。例如:一台电脑的电源如果存在质量问题的话,就会因供电不足而引起散热风扇性能下降、硬盘读写性能下降等等问题。要避免这些问题,必须在购买时多加小心,防止假货、水货。

1.2.4 兼容性差

电脑各配件和各种软件是由不同的公司生产的,但各公司的产品之间存在兼容性问题。这也是通常购机时需要请教“行家们”的原因。

对于软件的兼容性问题,一般用户是不能解决的,通常只能等待开发人员发布新的产品或补丁程序。

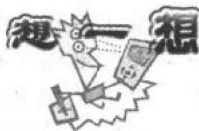


兼容性问题是指硬件与硬件、硬件与软件、软件与软件之间是否互相支持。在实际的使用过程中发现,使用兼容性不好的配件,就不能充分发挥电脑的性能,经常会无缘无故地出现些故障,并且时而正常时而又不正常。

1.2.5 病毒破坏

病毒是引起软件故障的主要原因,它就像传染病一样,一旦被感染,电脑中的数据 and 软件就会受到严重的威胁(遭到修改或破坏),随时可能导致系统瘫痪。所以防毒反毒是电脑用户的必修课。作为维修人员更不能轻视病毒。

- (1) 是否电脑部件一旦沾染了灰尘,就会引起故障呢?
- (2) 为什么说“人为因素”是导致电脑故障的最主要原因?主要有哪些人为因素?
- * (3) 是否价格昂贵的新产品出现质量问题的可能性就小?
- (4) 什么是兼容性?选购或升级电脑为什么要考虑兼容性问题?
- * (5) 电脑病毒诱发的故障现象主要有哪些?



1.3 电脑故障类型

电脑故障主要分为硬件故障(简称硬故障)和软件故障(简称软故障)两种类型。它们分别与电脑的硬件和软件有关。

1.3.1 硬件故障

硬件故障是指主机和外设硬件系统使用不当或硬件物理损坏所造成的故障。比如,内存接触不良、主板芯片损坏、显示器指示灯无电源显示、键盘有个别键不灵、打印机卡纸、系统检测不到即插即用的 Modem 等。硬故障又可分为“真”故障和“假”故障两种。



“真”故障是指主机和外设的各种板卡、部件等出现电气故障或机械故障,属于硬件物理性损坏。“真”故障会导致发生故障的板卡或部件功能丧失,甚至整机瘫痪,如果不及及时排除故障,还可能会导致相关的部件损坏。

“真”故障主要是由于外界环境、用户操作不当、硬件自然老化或产品质量低劣等原因所引起的。比如,电源烧毁、内存芯片被静电击毁、主板电容烧毁、鼠标的弹簧失效、显示器输出变压器烧毁、打印机喷头损坏等等。



什么是假故障呢？简单说就是不是故障的故障。很多的电脑故障并不是真正的“故障”，而是操作者本人粗心、无知或对于电脑的某些设置和特性不熟悉而造成的电脑工作不正常。

“假”故障一般与硬件安装、设置不当、外界环境或用户误操作等因素有关。比如，主板电源没连接、显示器亮度开关置于最低、打印机电源线接触不良、键盘和鼠标插错了位置、打印机缺墨等等。



无论是“真”故障还是“假”故障，用户只要了解各种配件的特性及常见故障发生的原因，就能比较容易地找出故障的起因，然后将其迅速排除。

1.3.2 软件故障

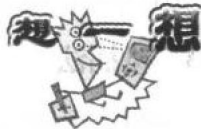
软件故障即相关的设置或软件出现故障，导致电脑不能工作。比如，CMOS 设置错误导致不能启动、CD-RW 未正确加载驱动程序、鼠标被设置为左手习惯、网卡与声卡发生冲突等等。引起故障的主要原因有：

- (1) 系统配置不当，未安装驱动程序或驱动程序之间产生冲突。
- (2) 内存管理设置错误，如内存管理冲突、内存管理顺序混乱、内存不够等。
- (3) 病毒感染，使屏幕出现异常显示、打印机无法工作、鼠标失灵、刻录机罢工等。
- (4) CMOS 参数设置不当。
- (5) 软、硬件不兼容。
- (6) 软件安装、设置、调试、使用和维护不当。

大部分电脑外设故障都是软件故障或假故障，但软、硬故障并没有很明确的界限，很多硬故障是由于软件使用不当引起的，而很多软件故障也是因硬件不能正常工作引起的。因此，在实际分析处理故障时一定要全面分析，不能被其表象所迷惑。

(1) 能否直接从现象上看出某种故障是真故障还是假故障？

(2) 导致真故障的原因主要有哪些？导致假故障的原因主要有哪些？导致软件故障的原因主要有哪些？



1.4 电脑故障的诊断方法

在排除了“假故障”可能性后，可以先观察各部件及其电子元件的外观，观察部件有没