

D O I T Y O U R S E L F

自己动手做

(DIY)



自己修电脑

ZI JI XIU DIAN NA O

罗隆福 黄科元等编著



湖南科学技术出版社

ZJXDN

自己动手做丛书

自己修电脑

编 著：罗隆福 黄科元等

责任编辑：罗 蕾

出版发行：湖南科学技术出版社

社 址：长沙市展览馆路 66 号

[http: //www. hnstp. com](http://www.hnstp.com)

邮购联系：本社直销科 0731 - 4441720

印 刷：湖南省新华印刷三厂

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址：长沙市韶山路 158 号

邮 编：410004

经 销：湖南省新华书店

出版日期：2000 年 10 月第 1 版第 3 次

开 本：787mm×1092mm 1/32

印 张：13.25

字 数：282000

印 数：9261 - 13260

书 号：ISBN 7 - 5357 - 2711 - 5 / TP · 120

定 价：20.00 元

(版权所有·翻印必究)

壹
貳

肆
伍
陆

1
2
1
2
1
2
1
2
2

编者的话

自己能修电脑？您一定觉得有点吃惊，连普通的电视机、收录机都不会修，还能修象征高科技的电脑？

其实电脑的维修以及维护并不像想象中的那么难。我们这里所说的电脑维修并不是像修理电视机那样拿着万用表去量电阻、电容、三极管，拿着电烙铁去焊接这个或那个引脚；或者是用示波器、逻辑笔，费尽心思去查找元件和芯片故障。如今，电脑已进入超大规模集成电路时代，元器件的损坏实际上是无法修复的。这跟电灯泡一样，烧坏了就换。维修电脑的关键是先诊断故障，确定故障产生的部位和已损坏的设备，然后采用更换或替代元件的方法来排除故障。电脑维修是板卡级和



软件级的维修，而不是零件级维修。比如确定了是显示器的故障，解决方法不是自己去修显示器，而是更换显示器。

由此可见，有一定的使用经验的用户，完全能够自己动手修电脑，这一般不需要很深的专业知识和特殊的维修条件。主要利用测试软件和直观检查、替换法相结合来进行。因此，只要对计算机系统的组成和最基本的原理有所了解，就能够进行电脑维修了。

今天，我们已经步入了信息时代，市场行情变幻莫测，面对品牌机的昂贵高价，您是不是有一种可望而不可及的感觉。所以大多数用户都将目光投向了组装机，这就不可避免地涉及到了一个硬件兼容的问题。理论上来说，计算机各大部件大多都是按照一个统一的标准生产的，所以应该说是兼容的，但这并不是绝对的。这和有些食物混在一起吃便会中毒的道理一样。那么，遇到硬件不兼容的问题怎么办，我们总不能三天两头地去找经销商吧，这时候就需要我们自己动手，对电脑进行测试了。至于您是否能够胜任这项工作，前面已经讲过，那并不是一件多么可怕的事。

熟能生巧，只要您理论联系实际，相信过不了多久，您就能成为一个软硬兼施的计算机高手。

一般电脑故障可分为硬件故障和软件故障。硬件故障指由于硬件损坏或品质不良而引起的故障；而软件故障则指软件运行故障或程序编制不完善而引起的故障。实际中纯粹的硬件故障并不很多，大多数故障都是软件故障，并且软件故障和硬件故障难以截然分开，因此维修电脑需要一定经验。

自己修电脑、排故障，下列几点需要注意：

首先，您需要熟悉电脑的各个部件和构成，这是维修的前



提。电脑由主板、CPU、内存条、硬盘、声卡、显示卡、显示器、键盘和鼠标等部件组装而成。您应该对这些部件的作用和特点有较深入的了解，不然诊断和维修便无从谈起。

其次，您应该有过组装和拆卸电脑的经验。在电脑的故障排除过程中，有时需要拆卸和重装某些板卡和部件，所以必须知道全机内部各种零部件的安装位置和安装方法。

读过本书之后，相信以上两点对您来说已经不是问题了。

第三，要妥善保存随机附带的各种光盘、磁盘以及各部件的说明书，这些都是在维修过程中要经常用到的。

第四，您应该熟练掌握操作系统的用法。前面说过，电脑故障大多是软件故障，是由软件设置不当引起的，操作系统是软件的核心部分，软件故障大部分和操作系统有关，掌握Win 95/98的一些高级用法和设置是必要的。尽管现在DOS已经不是主流，但DOS是Windows的基础，当系统崩溃或做某些基本操作时DOS是不可缺少的，因此也需要熟悉DOS系统。这是电脑维修的基础。

好，说了这么多，最后还要强调一句，那就是马上行动，从现在开始，让我们“自己动手做(Do it yourself, D. I. Y)”。



目 录

一、自己修电脑必备的“硬”知识

1. “软”“硬”要分清/3
2. CPU 是什么/4
3. CPU 常识/5
4. 目前流行的 CPU 成员/7
5. 主板的初步认识/17
6. 主板的结构/18
7. 显示卡为我们做了些什么/32
8. 什么是分辨率、色深、刷新频率/33



9. 深入内部看显示卡 / 34
10. 基于第四代 3D 显示芯片的显示卡简介 / 38
11. 认识声卡 / 40
12. 声卡的输入输出装置 / 42
13. PCI 声卡和 ISA 声卡 / 43
14. 两个新名词——“EAX”和“A3D” / 44
15. 硬盘的历史和“温彻斯特” / 47
16. 与硬盘有关的名词 / 48
17. 硬盘主要品牌及产品 / 50
18. CD - ROM (Compact Disc ROM) 驱动器 / 52
19. DVD - ROM 驱动器 / 57
20. 话说显示器 / 59
21. 显示器的性能参数 / 61
22. 什么是调制解调器 / 64
23. 56K Modem 标准 / 66
24. 内置“猫”和外置“猫” / 67
25. “软” Modem / 69
26. 内存种种 / 70
27. 多媒体音箱 / 73
28. 如何辨别音箱的优劣 / 76
29. 教您了解打印机 / 77
30. 电脑的大眼睛——扫描仪 / 79
31. 数码相机——普通相机的终结者 / 81

二、自己修电脑从装机开始

1. 装机前的准备工作 / 87



2. 将 CPU 插在主板上，并安装风扇 / 88
3. 将内存插在主板上 / 91
4. 将显卡插在主板上 / 92
5. 接电源线、显示器、跳线 / 93
6. 加电测试 / 95
7. 主板固定至机箱内 / 96
8. 安装光驱、硬盘、软驱并连接数据线、电源线 / 98
9. 安装串口和并口 / 102
10. 安装各种插卡 / 103
11. 连接各外部设备 / 105

三、系统的安装

1. 怎样设置 BIOS / 109
2. 引导软盘的制作和硬盘的分区 / 118
3. 硬盘的格式化 / 123
4. 安装 Windows 98 的系统要求 / 125
5. 开始安装 Windows 98 / 127
6. 装完 Windows 98 之后 / 134
7. 什么是驱动程序 / 135
8. 了解自己的电脑 / 139
9. 驱动程序安装实战 / 143

四、故障诊断

(一) 微机系统故障产生的原因 / 170

1. 正常使用故障 / 171
2. 硬件故障 / 172



3. 来自电源的影响/173
4. 不正常温度的影响/174
5. 灰尘对微机系统的影响/176
6. 电磁辐射危害/177
7. 静电放电导致的微机系统故障/178
8. 病毒的影响/179
9. 人为原因/180

(二)微机系统常见故障的分类/181

1. 可继续加电故障和不可继续加电故障/181
2. 局部故障和全局故障/183
3. 独立性故障和相关故障/183
4. 暂时性故障和固定性故障/184
5. 致命性故障和非致命性故障/184
6. 质量性故障和性能性故障/185
7. 硬件故障和软件故障/186

(三)微机系统故障的检查诊断步骤和原则/188

(四)常用维修方法/191

(五)软件故障的查找方法/192

(六)硬件故障的查找方法/194

(七)一级维修和二级维修/196

1. 一级维修/197
2. 二级维修/199

(八)学会应用自检程序(POST)诊断测试/199

五、常见问题及其解答

(一)BIOS 常见问题实例/212



1. 如何设置快速启动/212
2. BIOS 中 Disable、Enable、User Define 是什么意思/213
3. 能否将主板电池取下而清除 CMOS 信息/213
4. 开机出现“CMOS Checksum Error”应如何解决/214
5. 安装 Voodoo 卡后出现问题应如何解决/215
6. 怎样清除 CMOS 中的口令/217
7. 忘记了 CMOS 口令怎么办/218

(二)CPU 常见问题实例/219

1. Pentium 133 的 CPU 在不换主板的情况下,可以直接更换 200 的 CPU 吗/219
2. 有关 K6 超频的问题/220
3. CPU 过热该怎么办/221
4. 系统突然变慢应如何解决/221
5. 机器常出现死机与自行启动现象应如何解决/223
6. 怎样判断 CPU 的真假/224
7. 这块 K6-2 是不是假的/225

(三)Modem 常见问题实例/226

1. Modem 卡真的不好安装吗/226
2. 怎样判断 Modem 安装无误了/227
3. 为什么有时使用了 Modem 后就无法使用鼠标/227
4. 为什么下载文件时有很多 CRC 错误/228
5. 为什么 Modem 联机后经常出现乱码或者断线/229
6. 如何利用调制解调器通过电话线实现两台机器的远距离通讯/229
7. 一台 Modem 连接后一分钟不到即自动断开应如何解决/230



8. 56K Modem 的两种互不兼容的协议对 56K Modem 产品有哪些影响/232
9. 有什么好方法解决 56K Modem 的两种协议之间不兼容的问题/233
10. 使用 V. 90 后出现的问题/234
11. Modem 用软件升级至 V. 90 模式后, 是否需要重装操作系统/235
12. 用 56K Modem, Modem 连接速度是否应设在 57600 /236
13. Modem 装好后, Windows 却不能发现该硬件, 怎么办 /237

(四)用调制解调器与因特网连接时常见问题/238

1. 无拨号音, 无法拨号怎么办/238
2. 拨号时提示“Modem 正被另一个程序使用”怎么办 /239
3. 拨号连接提示“已经与您拨的计算机断开”怎么办/239
4. 拨号连接提示“拨号网络无法处理”怎么办/240
5. 拨号连接提示“已拨入的计算机没有响应, 请稍后再拨”怎么办/240
6. 为什么上网时间不长就中断/241
7. 浏览网页速度慢是怎么回事/242
8. 为什么浏览中文站点出现乱码/242
9. WWW 上常见的错误信息/243

(五)打印机常见问题实例/246

1. 更换墨盒后不能打出字, 应如何解决/246



2. 打印宽度不能达到打印机能够打印的最大宽度, 应如何解决/247
3. 彩色喷墨打印机只能打印黑色, 应如何解决/248
4. 打印机没有 Windows 95 的驱动程序, 只有 Windows 3. x, 应如何解决/249
5. 一台 Star CR - 3200 打印机打印的字变得浅显模糊, 应如何解决/250
6. 如何避免针式打印机断针/251
7. Windows 95 中的“设备管理”中“LPT1”上有一“!”, 应如何解决/253
8. 打印纸为什么总要空走一段才开始打印正文/254
9. 打印机打出的文本为乱码, 应如何解决/256
10. 打印机不自检, 应如何解决/257

(六) 电源常见问题实例/259

1. 怎样对 PC 电源的故障进行分析/259
2. 如何解决因电源问题而导致的黑屏/260
3. [高级电源管理]中“电脑无法待命”是怎么回事/261
4. 电源问题导致内存减少应该怎样处理/262
5. 电源节能挂起模型设置不当导致致命错误的解决办法/263
6. 电源与其他部件的不匹配而引起的问题/264
7. UPS 电源有“啪! 啪!”轻响声, 应该如何解决/265

(七) 光驱常见问题实例/267

1. 光盘读盘能力下降的原因/267
2. 光驱不读盘怎么办/268

3. 为什么光驱在 Windows95 下使用正常,但在纯 DOS 环境下却始终找不到/269
4. 光驱“无法存取,设备尚未就绪”是怎么回事/270
5. 光驱“跑”掉了怎么处理/271
6. 光驱使用时出现读写错误或无盘提示怎么办/272
7. 在 Windows 环境下显示出“32 位磁盘访问失败”后死机,是怎么回事/273
8. 播放 VCD 时出现画面冻结或破碎现象应如何解决/274
9. 读取光盘,驱动器中有摩擦声应如何解决/275
10. 光驱接至第二 IDE 口后,光驱不能读盘应如何解决/276
11. 将光驱数据线连至主板的 IDE 槽出现的问题/277
12. 为什么光驱只能列出光盘的文件目录,而不能运行其中的程序/278
13. 如何清洁光驱/279

(八)软驱常见问题实例/280

1. 为什么不论软盘是否写保护,软驱均认为其写保护/280
2. 为什么对软驱进行读操作时,机器提示“Write protect error”/282
3. 软驱只认第一张盘怎么办/283
4. 软驱公用程序锁住了软驱怎么办/284
5. 为什么启动 Windows 的常驻程序时,系统总会读软驱/285
6. 软驱出现一般性读写错误应如何解决/286

(九)声卡常见问题实例/289



1. 安装声卡驱动程序出错应如何解决/289
2. 为什么系统挂起后声卡会丢失/290
3. 为什么安装声卡后会出现错误提示/291
4. 为什么在 Windows3.2 下有声音, 在 Windows95 下却没有声音/293
5. 声卡被放置在 Windows95 中硬件列表的“其他设备”中应如何解决/294
6. PCI 声卡不支持 DOS 怎么办/296
7. 声卡在 Windows95 下不能出声, 应如何解决/297
8. 为什么播放 VCD 光盘时, 画面刚出现就停止不动且没有声音/298
9. 为什么音箱在播放 CD 时无声/299
10. 为什么在放 CD 时只有一个音箱出声/300
11. 播放 CD 时左右声道反置应如何解决/301
12. 为什么 PNP 声卡在 Windows95 中不能辨认/302
13. 声卡驱动程序安装不当的故障排除/303
14. 电脑在安装了一块旧声卡后即进不了 Windows95 怎么办/305
15. 为什么电脑的声音会随着环境湿度的改变而“变味”/306
16. 为什么只有在 DOS 下才可以播放 CD, 而在 Windows 95 下却不行/308
17. Windows 不能识别声卡怎么办/309
18. 为什么电脑在播放 MIDI 音乐时无声/310
19. 为什么声卡不能播放一些 Windows 所带的声音文件/311



20. 开机进入 Windows 出现噪音怎么办/312
21. 经过病毒感染后播放功能异常怎么办/313
22. 用软盘安装声卡时, Windows 提示“指定的位置没有包含硬件信息”, 应如何解决/314

(十) 显卡常见问题实例/315

1. 系统只有在 16 色时才能正常工作怎么办/315
2. 升级显存应注意什么问题/316
3. 显卡在 Windows98 下达不到 24 位色怎么办/317
4. Windows 不能正确识别显示卡应如何解决/318
5. 为什么用 POWERVCD 打开一个 MPG 时, 用 DDraw 模式画面会乱, 而 GDI 模式就很正常/319
6. 分辨率上到 1024×768 时, 为什么图像边角会呈波浪晃动/319
7. 显示器的画面工作一段时间后就会晃个不停怎么办/320
8. 为什么将显示卡插紧反倒会不正常/321

(十一) 显示器常见问题实例/322

1. 为什么显示器会朦胧一片/322
2. 如何得知当前的屏幕刷新频率为多少/323
3. 为什么屏幕会重叠/324
4. 屏幕保护程序的问题/325
5. 为什么显示器上白色的字符会呈黄色/325
6. 为什么显示器在水平方向会出现干扰条纹/326
7. 显示器高压保护应如何解决/327
8. 屏幕的颜色偏蓝怎么办/328
9. 显示器的屏幕左上角出现了一个暗点如何解决/329



10. 将屏幕刷新率调到 85Hz 后, 屏幕出现黑屏应如何恢复/330

11. 按显示器的消磁按钮会出现轰鸣声是否正常/331

(十二) 硬盘常见问题实例/332

1. 挂接第二硬盘后不能启动 Windows95 应如何解决/332

2. 硬盘不启动的解决办法有哪些/335

3. 硬盘 TYPE 参数错误引起硬盘不被识别怎么办/338

4. DOS 内核文件损坏引起的硬盘逻辑故障应如何解决/339

5. 硬盘自举失败怎么办/340

6. 硬盘数据线故障的解决/342

7. 硬盘扇区损坏问题的解决办法/343

8. 硬盘碎片太多如何进行整理/344

9. 由于病毒感染导致不能从硬盘启动应如何解决/344

10. 硬盘格式化后如何恢复/346

11. 不能对硬盘格式化怎么办/347

12. 为什么可使用的硬盘空间与实际硬盘容量不符/348

13. 为什么无法进入硬盘/349

14. 一台机器重新分区、格式化后硬盘里仍有病毒该怎么办/350

15. 怎样在不改变硬盘数据的前提下将 FAT32 转换成 FAT16/351

(十三) 电脑使用过程中一些不正常现象的解决办法/352

1. 计算机经常出现“非法操作”是怎么回事/352

2. 一运行某些应用软件立即跳出“非法操作”对话框怎么办/353

3. 为什么机器会经常死机和重新启动 / 354
4. 机器速度突然变得很慢怎么办 / 355
5. 硬盘的卷标变成怪字符怎么办 / 356
6. 为什么运行大型程序机器就会自动重新启动 / 357
7. 运行某些应用程序时死机怎么办 / 358
8. 退出 Windows98 时死机怎么办 / 360

(十四) 启动过程中出现的问题 / 364

1. 开机后为什么喇叭会叫个不停 / 364
2. 为什么机器不能自检 / 365
3. 为什么自检到的 CPU 主频与实际不符 / 366
4. 为什么自检到的内存与实际可使用的不符 / 367
5. 为什么机器自检硬盘、光驱后死机 / 367
6. 为什么在显示系统硬件配置信息时会死机 / 368
7. 开机时黑屏，机器无反应怎么办 / 369
8. “1962”是什么 / 371
9. 为什么每次开机都要按“Reset” / 372
10. 开机过程中的死机故障应如何解决 / 373
11. 启动操作系统时的死机故障应如何解决 / 375
12. 为什么一启动 Windows95 即出现“现在您可以安全地关闭计算机了” / 376

(十五) 软件安装及使用中的一些问题 / 377

1. 为什么在 Office97 中打开的文档全是乱码 / 377
2. 升级 Office 7.0 时不成功怎么办 / 378
3. 从 Word 97 返回到上几次编辑过的地方应如何操作 / 379
4. 能不能更方便地在 Word 97 中插入一些特殊字符 / 380