

高海春 王祥臣 姚 静 编著

计算机

选购·组装·维护

教程

2002最新版



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

计算机选购·组装·维护教程

高海春 王祥臣 姚 静 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书以 PC 机硬件原理为核心,以介绍 PC 机选购和 DIY 技术为目的,以图文并茂的方式、严密的结构体系和通俗易懂的语言,系统地介绍了 PC 机硬件原理的基础知识、PC 选购原则和 DIY 技巧。全书共有 24 章,首先介绍计算机的基本知识和购机策略,然后分别介绍 CPU、主板、内存、基本输入设备、显示适配器、显示输出设备、外存储设备、音频设备与调制解调器、网络适配器与其他网络设备以及各种外围设备的原理、选购、组装与应用维护技巧。

本书适用于初中级层次的 DIY 爱好者,尤其适合广大的 PC 机家庭用户和政府机关、企事业单位的办公文秘人员进一步了解 PC 机硬件,深入学习 DIY 技术之用。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

计算机选购·组装·维护教程/高海春,王祥臣,姚静编著. —北京:电子工业出版社,2002.4
ISBN 7-5053-7531-8

I. 计… II. ①高… ②王… ③姚… III. ①电子计算机—选购—教材 ②电子计算机—组装—教材 ③电子计算机—维修—教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 016175 号

责任编辑:施玉新 特约编辑:秋 高

印 刷:北京大中印刷厂

出版发行:电子工业出版社 <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销:各地新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:22.25 字数:564 千字

版 次:2002 年 4 月第 1 版 2002 年 7 月第 2 次印刷

印 数:5 000 册 定价:26.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系。
联系电话:(010)68279077

前 言

如今，个人计算机（Personal Computer，简称 PC 机，俗称电脑）对于普通老百姓来说已不是什么新鲜事物了，在网络、信息与一些 IT 新名词盛行的今天，人们切切实实感觉到了计算机带来的种种便利。特别是近几年来，计算机以越来越快的速度进入家庭。很多人已成为 PC 机的用户，而且还将有越来越多的人加入到这个行列之中。然而，如何选择计算机，选择品牌机还是组装机，如何衡量计算机的优劣，计算机出了问题怎么办，如何维护与升级现有的 PC 机，这些已成为大家经常遇到和讨论到的问题。

本书主要讲述计算机硬件的选购、组装与 DIY（Do It Yourself，自己做）技术的相关知识。对于 DIY，人们可能有如下两种误解。

一是认为 DIY 太难，只有专业人士才能做。大多数家庭 PC 机用户在广告的宣传或朋友的介绍下，购买了一定配置的计算机之后，极少再去关心计算机的硬件情况，而计算机的任何问题的解决也都依赖于“内行”的朋友和并不方便的售后服务。从笔者对身边的一些计算机家庭用户的了解来看，硬件知识的欠缺在很大程度上制约了计算机在家庭中的使用效率及其普及。PC 机的很多家电式的功能没有得到充分的开发，同时，人们也往往为本不需要的高配置增加了额外的投资。

二是认为 DIY 太简单，以为一把螺丝刀就可以解决全部问题。这种想法大多存在于年轻的学生之中。他们由于在某种程度上理论知识的欠缺，因而 DIY 仅能停留在某一水平之上。实际上，PC 机毕竟属于高技术含量的电子产品，有其复杂的原理和工作规则。知其然，更要知其所以然，只有对理论有了足够的了解，才能将 DIY 进行到底。

本书以 PC 机硬件原理为核心，以介绍 PC 机选购和 DIY 技术为目的，并以图文并茂的方式、严密的结构体系和通俗易懂的语言，系统地介绍了 PC 机硬件原理的基础知识、PC 选购原则和 DIY 技巧。全书共分 24 章。首先介绍计算机的基本知识和购机策略；然后分别介绍 CPU、主板、内存、基本输入设备、显示适配器、显示输出设备、外存储设备、音频设备与调制解调器、网络适配器与其他网络设备，以及各种外围设备的原理、选购与应用维护技巧；最后提供了常用的硬件测试与诊断程序，硬件厂商与基本产品线和参考网站，为阅读本书提供方便，并为读者的进一步学习提供参考。本书在内容安排上具有以下特点。

- 适当的切入点

不可否认，市场上与硬件相关的书籍，特别是杂志还是很多的。但其内容大都偏于两个方面，一是作为教材的图书只讲述原理，不涉及当前流行的 PC 机及其市场；二是一些杂志类的东西其内容多为“玩家”而备，一般读者，特别是家庭用户难以接受。本书明确读者对象，抓住读者需求，以普及硬件知识和 DIY 技术为目的，并辅以适量的硬件原理的介绍作为支撑，提高读者的技术层次。

- 强调实用、注重理论

编者深知，没有实用性，理论便没有任何意义；没有理论，实践便失去根基。故在编写过程中，对两者的轻重有着充分的权衡。硬件的更新速度是极快的，把半年前的东西拿

2005/11/2/02



出来给读者看，读者是不会接受的；相对于与硬件和软件相关的其他计算机书籍，本书做到理论与实践并重，组装与维护并重，使其具有相对较长的生命周期，使读者受益时间长。

本书由高海春、王祥臣、姚静策划并组织编写，参加本书资料搜集整理与编写的工作人员有李铁键，张秀兵，程显华，杨柏松，于强敏，张景民，王莉，石磊，范西屏，杜品三，杨欣欣，张波，薛文芳，李铁等。

本书适用于初中级层次的 DIY 爱好者，尤其适合广大的 PC 机家庭用户和政府机关，企、事业单位的办公人员进一步了解 PC 机硬件及深入学习 DIY 技术之用。本书也可以作为计算机组装与维修培训班的教材。

欢迎广大读者和专家对本书的内容提出批评指正，也欢迎广大读者就计算机使用过程中遇到的问题与我们一起讨论。我们的电子邮件的地址是 longtu_tech@sohu.com。

编 者



目 录

第1章 计算机基础知识及购机策略	1
1.1 认识计算机	1
1.2 计算机的组成	2
1.2.1 硬件系统	3
1.2.2 软件系统	5
1.3 DIY 市场现状	7
1.4 个人购机策略	7
1.4.1 明确购机目的	7
1.4.2 一步到位还是逐步到位	8
1.4.3 价格调研与经费预算	8
1.4.4 品牌机与组装机	8
1.4.5 如何看懂攒机广告	9
1.5 中关村“免费攒机”的内幕	9
第2章 CPU 技术与选购原则	11
2.1 CPU 发展简史	11
2.2 主流 CPU 简介	12
2.2.1 Intel 系列	13
2.2.2 AMD 系列	14
2.2.3 Cyrix 系列	15
2.3 CPU 的技术问题	15
2.3.1 CPU 接口技术	15
2.3.2 CPU 制造工艺	17
2.3.3 缓存技术	17
2.3.4 指令集	17
2.3.5 CPU 的性能指标	18
2.4 CPU 的选购	19
2.4.1 根据购机目的选用合适 CPU	19
2.4.2 购买 CPU 要心明眼亮, 认清型号	19
2.4.3 专用软件测试	20
2.5 本章相关术语解释	21
第3章 主板技术和选购原则	22
3.1 认识主板芯片组	22



3.1.1	传统的南北桥结构	22
3.1.2	中心控制型结构	24
3.1.3	高整合芯片组	24
3.2	主流芯片组介绍	25
3.2.1	用于 Intel Pentium III 和 Celeron 的芯片组	25
3.2.2	用于 Intel Pentium 4 的芯片组	26
3.2.3	用于 AMD 系列 CPU 的芯片组	28
3.3	主板的性能指标	30
3.3.1	支持 CPU 的类型与频率范围	30
3.3.2	对内存的支持	30
3.3.3	对显卡的支持	30
3.3.4	对硬盘与光驱的支持	31
3.3.5	扩展性能与外围接口	32
3.3.6	BIOS 技术	34
3.3.7	硬件监测、散热与超频	34
3.4	主板选购	35
3.4.1	根据需求搭建合适的平台	35
3.4.2	性能价格比	36
3.4.3	学会目测主板	36
3.5	常见主板介绍	37
3.5.1	用于 Intel Pentium III 和 Celeron 的主板	37
3.5.2	用于 Intel Pentium 4 的主板	38
3.5.3	用于 AMD 系列 CPU 的主板	39
3.6	本章相关术语解释	41
第 4 章	内存技术与选购	43
4.1	内存发展史与技术分类	43
4.2	SDRAM 内存	44
4.2.1	PC-100 规范	44
4.2.2	PC-133 规范	45
4.3	DDR 内存	45
4.4	RDRAM 内存	46
4.5	内存选购技巧	47
4.5.1	正确认识品牌内存	47
4.5.2	目测内存质量	48
4.5.3	用 Hwinfo 软件测试内存参数	48
4.6	常见内存产品介绍	50
4.7	本章相关术语解释	51
第 5 章	显卡技术与选购原则	53

5.1	显示卡的发展史	53
5.1.1	2D 阶段	53
5.1.2	3D 阶段	54
5.2	显示卡结构分析	55
5.2.1	显示芯片	55
5.2.2	RAMDAC	60
5.2.3	显示卡的接口	60
5.2.4	显示内存	61
5.3	显示卡的性能指标	62
5.4	显示卡的选购	63
5.4.1	实际需求是根本	63
5.4.2	认准显示卡使用的图形芯片型号	63
5.4.3	看显示内存容量	63
5.4.4	制作工艺严把关	63
5.5	各种显示卡介绍	64
5.5.1	主流显示卡	65
5.5.2	主板集成的显示卡	67
5.6	本章相关术语解释	68
第 6 章	硬盘技术与选购原则	70
6.1	硬盘的结构和原理	70
6.1.1	硬盘的结构	70
6.1.2	硬盘的工作原理	72
6.2	硬盘的接口技术	72
6.2.1	SCSI 接口标准	72
6.2.2	IDE 接口标准	73
6.2.3	IEEE 1394 接口标准	73
6.3	RAID 技术	74
6.3.1	RAID 基本知识	74
6.3.2	RAID 0	74
6.3.3	RAID 1	75
6.3.4	RAID 0+1	75
6.3.5	IDE RAID 的实现	75
6.4	硬盘的性能指标	76
6.5	硬盘的数据保护技术	78
6.5.1	硬盘自动监测与维护技术	78
6.5.2	硬盘防震技术	79
6.6	硬盘选购指南	80
6.7	市场常见硬盘介绍	81
6.8	硬盘性能的测试	82



6.9 本章相关术语解释	84
第7章 光盘驱动器技术与选购原则	86
7.1 光盘	86
7.1.1 光盘的结构	86
7.1.2 常用光盘简介	87
7.2 CD-ROM 驱动器	88
7.2.1 结构、工作原理	88
7.2.2 技术指标	89
7.2.3 选购	91
7.2.4 光驱使用注意事项	92
7.3 CD-RW	93
7.3.1 光盘刻录机的性能指标	93
7.3.2 刻录机选购指南	95
7.3.3 主流刻录机推荐	96
7.4 DVD	97
7.4.1 DVD 的主要特点	97
7.4.2 DVD 驱动器选购指南	98
7.4.3 主流 DVD 推荐	100
第8章 显示器技术与选购原则	101
8.1 显示器的分类与原理	101
8.1.1 显示器的分类	101
8.1.2 CRT 显示器	102
8.1.3 LCD 显示器	103
8.2 显示器的性能指标	103
8.2.1 CRT 显示器的性能指标	103
8.2.2 LCD 显示器的性能指标	106
8.2.3 CRT 显示器与 LCD 显示器对比	107
8.3 显示器的选购原则	107
8.3.1 用 CRT 还是 LCD	107
8.3.2 CRT 显示器的选购	108
8.3.3 LCD 显示器的选购	109
8.4 市场上主流显示器推荐	110
8.5 本章相关术语解释	112
第9章 声卡技术与选购原则	113
9.1 声卡的发展史	113
9.2 声卡的组成结构	114
9.3 声音的采样与声道	116
9.3.1 声音的采样	116

9.3.2 声道	117
9.4 声卡的技术指标	117
9.5 声卡的选购原则	118
9.6 市场主流声卡介绍	119
9.7 本章相关术语解释	121
第 10 章 音箱技术与选购原则	123
10.1 音箱的基本知识	123
10.2 音箱的性能指标	125
10.3 音箱的选购原则	126
10.3.1 根据需求购买	126
10.3.2 目测音箱做工	126
10.3.3 考核音箱性能	127
10.4 市场主流音箱介绍	128
10.5 本章相关术语解释	130
第 11 章 输入设备技术与选购原则	132
11.1 键盘	132
11.1.1 键盘的基本知识	132
11.1.2 键盘的选购	133
11.1.3 常见优质键盘介绍	134
11.2 鼠标	134
11.2.1 鼠标的基本知识	134
11.2.2 鼠标的选购	136
11.2.3 常见优质鼠标介绍	136
11.3 手写板	137
11.3.1 手写板基本知识	137
11.3.2 手写板选购原则	137
11.3.3 常见手写板介绍	138
11.4 本章相关术语解释	138
第 12 章 机箱、电源与风扇的基本知识和选购	139
12.1 机箱	139
12.1.1 机箱的基本知识	139
12.1.2 机箱的选购	139
12.1.3 优质机箱推荐	141
12.2 电源	142
12.2.1 电源的基本知识	142
12.2.2 电源的技术指标	143
12.2.3 电源的选购注意事项	144
12.2.4 常见电源介绍	144

12.3	UPS 电源简介	145
12.4	CPU 风扇的重要性与选购	146
12.5	本章相关术语解释	147
第 13 章	可移动存储设备的基本知识与选购原则	148
13.1	软盘驱动器	148
13.2	大容量软盘驱动器	149
13.3	新型可移动存储设备	150
第 14 章	调制解调器技术与选购原则	152
14.1	MODEM 的基本知识	152
14.1.1	MODEM 的常见分类	152
14.1.2	MODEM 的常见功能	154
14.2	MODEM 的选购原则	156
14.3	常见主流 MODEM 推荐	157
14.4	本章相关术语解释	159
第 15 章	打印机技术与选购原则	160
15.1	打印机的工作原理	160
15.2	打印机的性能指标	161
15.3	打印机的选购	162
15.3.1	喷墨打印机的选购	162
15.3.2	激光打印机的选购	163
15.4	市场主流打印机介绍	164
15.4.1	市场主流喷墨打印机	164
15.4.2	市场主流激光打印机	165
15.5	本章相关术语解释	166
第 16 章	数字化输入设备的技术与选购	168
16.1	扫描仪	168
16.1.1	扫描仪的基本知识	168
16.1.2	扫描仪的技术参数与选购	169
16.2	数码相机	171
16.2.1	数码相机的基本知识	172
16.2.2	数码相机的技术参数	174
16.3	摄像头	174
16.3.1	摄像头的基本知识	174
16.3.2	摄像头的技术参数	175
16.4	本章相关术语解释	176
第 17 章	计算机的组装	177

17.1	准备工作	177
17.2	在机箱外安装主板上的部分部件	178
17.2.1	CPU 与 CPU 风扇的安装	179
17.2.2	内存条与显卡的安装	180
17.2.3	跳线设置	181
17.2.4	最小系统通电测试	182
17.3	机箱内部部件的安装	184
17.3.1	准备机箱, 安装主机电源	184
17.3.2	把主板固定到机箱中并连接主板电源	185
17.3.3	连接机箱面板引出线	185
17.3.4	安装显卡及其他插卡	187
17.3.5	安装外存储器	187
17.3.6	连接驱动器电源线与数据线	189
17.4	外设的连接	192
17.5	裸机的调试与软硬件设置	194
17.5.1	通电测试	195
17.5.2	设置 BIOS	195
17.5.3	硬盘分区与格式化	196
17.5.4	安装操作系统	202
17.6	安装驱动程序	208
17.6.1	安装监视器	208
17.6.2	安装显卡	210
17.6.3	安装打印机	211
17.7	网络连接的设置	214
17.7.1	通过 MODEM 连接网络	214
17.7.2	建立 Internet 连接	215
17.7.3	拨号网络的设置	219
17.7.4	通过局域网连接网络	220
第 18 章	计算机的日常维护	222
18.1	计算机使用的环境要求	222
18.2	计算机使用过程中的注意事项	223
18.3	选择合适的磁盘文件系统	223
18.4	定期进行磁盘清理	224
18.5	磁盘扫描和碎片整理	225
18.6	添加/删除应用程序	227
18.7	添加/删除硬件	228
18.8	Windows 的使用技巧	230
18.8.1	搜索文件或文件夹	230
18.8.2	恢复删除后的文件	232

18.8.3	隐藏自己的子目录	234
18.8.4	在硬盘上划分自己的“领地”	234
18.8.5	加速系统启动速度	235
18.8.6	改变开关机画面	236
18.8.7	清除在 Windows 里的操作痕迹	236
第 19 章	计算机病毒及处理对策	239
19.1	计算机病毒的原理	239
19.2	计算机感染病毒后的症状识别	241
19.3	计算机病毒的预防	242
19.4	检测和清除计算机病毒	243
19.4.1	计算机病毒的检查	243
19.4.2	计算机病毒的清除	244
第 20 章	设置 BIOS	245
20.1	BIOS 的作用与具体功能	245
20.2	标准 COMS 设置	248
20.3	高级 BIOS 功能设置	250
20.4	芯片组功能设置	252
20.5	电源管理设置	253
20.6	即插即用和 PCI 设备的设置	255
20.7	集成周边设备设置	256
20.8	系统健康状态监测	257
20.9	系统频率/电压控制	258
20.10	加载 BIOS 默认设置值	258
20.11	设置密码	259
20.12	退出 BIOS 设置	260
第 21 章	主板 BIOS 的高级设置与升级	261
21.1	设置 BIOS 提高系统速度	261
21.1.1	提高启动速度	261
21.1.2	提高运行速度	261
21.1.3	提高显示速度	262
21.1.4	提高磁盘读写速度	262
21.1.5	提高打印速度	262
21.1.6	提高内存工作性能	262
21.2	BIOS 设置错误导致计算机故障的处理	265
21.3	忘记了 CMOS 密码怎么办	266
21.4	如何升级主板的 BIOS	267
21.4.1	升级 BIOS 的原因	267
21.4.2	确定 BIOS 能否升级	268



21.4.3	升级 BIOS 的步骤及实例	269
21.4.4	升级失败后的处理	271
第 22 章	Windows 注册表应用	273
22.1	注册表简介	273
22.2	注册表的结构	275
22.2.1	常用注册表术语	275
22.2.2	注册表的数据类型	278
22.3	注册表的管理与维护	279
22.3.1	导出与引入注册表	279
22.3.2	清理注册表	280
22.3.3	在 Windows 9X 中恢复注册表	282
22.3.4	在 Windows NT/2000/XP 中备份与恢复注册表	283
22.3.5	未备份注册表破坏后的处理	284
22.4	编辑与修改注册表	285
22.4.1	创建键与键值	285
22.4.2	删除键与键值项	286
22.4.3	查找键、值项或数据	286
22.4.4	修改键值项数据	287
22.5	注册表使用实例	289
22.5.1	禁止匿名登录 (Windows 9X)	289
22.5.2	禁止修改“开始”菜单 (Windows 98)	289
22.5.3	提高光驱的读写能力 (Windows 9X)	289
22.5.4	增加硬盘缓存, 提高硬盘速度 (Windows 9X/NT/2000/XP)	290
22.5.5	提高软驱读写速度 (Windows 9X)	290
22.5.6	为一台机器设置两个 IP 地址 (Windows 9X)	290
22.5.7	如何快速关机 (Windows 9X)	290
22.5.8	定义 Windows 是否分析 Autoexec.bat 文件 (Windows NT/2000/XP)	291
22.5.9	调整 PS2 鼠标口速度 (Windows NT/2000/XP)	291
22.5.10	更改关闭应用程序时出现“等待”对话框的时间 (Windows NT/2000/XP)	291
22.5.11	自动关闭没有反应的应用程序 (Windows NT/2000)	292
22.5.12	禁止系统自动重新启动 (Windows NT)	292
22.5.13	退出系统时清除“文档”历史记录 (Windows 9X, NT)	292
22.5.14	自动粗略查看位图文件 (Windows 9X/NT)	292
22.5.15	在不重新启动的情况下重新初始化注册表 (Windows 9X/NT/2000/XP)	293
22.5.16	为所有类型文件添加快速查看选项 (Windows 9X/NT)	293
22.5.17	强制卸载内存的动态链接库 (DLL) (Windows 9X/NT/2000/XP)	293
22.5.18	全屏拖动选项 (Windows 9X/NT/2000/XP)	294
22.5.19	防止菜单随鼠标移动 (Windows 9X/NT/2000/XP)	294
22.5.20	禁用关闭系统命令 (Windows 9X/NT/2000/XP)	294

22.5.21 隐藏桌面上的所有图标 (Windows 9X/NT/2000/XP)	294
第 23 章 计算机软硬件故障及处理方法	295
23.1 计算机故障的诊断步骤和原则	295
23.1.1 计算机故障的诊断步骤	295
23.1.2 计算机故障的诊断原则	296
23.2 计算机常见故障的处理流程图	296
23.3 软件问题及处理	298
23.4 硬件问题及处理	301
第 24 章 计算机常见故障	305
24.1 常见死机故障	305
24.1.1 硬件插接不良以及超频引起的死机	305
24.1.2 电源引起的死机	305
24.1.3 引导程序被破坏引起的死机	306
24.1.4 安装操作系统时死机	306
24.1.5 软件安装、配置引起的死机	306
24.1.6 应用程序引起死机	306
24.1.7 启动或关闭操作系统时死机	307
24.1.8 屏幕保护后死机	308
24.1.9 虚拟内存不足引起的死机	308
24.1.10 显卡引起的死机	308
24.1.11 安装新硬件 (如声卡) 后, 重启计算机死机	309
24.1.12 防止死机的方法	309
24.2 常见黑屏与蓝屏	310
24.2.1 开机后硬盘指示灯闪烁显示器始终不亮	310
24.2.2 显卡安装和显示设置时出现黑屏	310
24.2.3 按 Alt+Ctrl+Del 组合键后出现黑屏并死机	310
24.2.4 运行应用程序出现黑屏	310
24.2.5 运行应用程序出现蓝屏	311
24.2.6 保存文件时出现蓝屏	311
24.2.7 使用光驱时出现蓝屏	311
24.2.8 为什么总是出现非法操作	311
24.3 硬盘的高级维护与故障处理	311
24.3.1 如何让系统自动识别新的硬盘	312
24.3.2 如何进行双硬盘安装与配置	312
24.3.3 如何给硬盘贴上“写保护”	313
24.3.4 硬盘的主引导记录 (MBR) 损坏怎么办	314
24.3.5 文件分配表 (FAT) 被破坏怎么办	316
24.3.6 开机后无法从硬盘启动怎么办	318

24.3.7	如何降低硬盘的噪声	318
24.3.8	为什么老说 C 盘已经没有可用空间	318
24.4	光驱、软驱的高级维护与故障处理	319
24.4.1	光驱的合理使用	319
24.4.2	如何清洗激光头	320
24.4.3	光驱挑盘怎么办	320
24.4.4	如何找回“丢失”的光驱	321
24.4.5	光盘无法转动，并有轻微摩擦声怎么办	322
24.4.6	软驱灯一直亮是怎么回事	322
24.4.7	如何让软驱安静下来	323
24.4.8	如何恢复软盘上的重要资料	323
24.5	显示部分的故障处理	324
24.5.1	为什么显示的画面会出现重影	324
24.5.2	显示器屏幕晃动怎么办	324
24.5.3	显示颜色有问题怎么办	325
24.5.4	为什么升级显卡后，显示性能却下降了	325
24.5.5	为什么系统经常因显示问题导致启动失败	325
24.5.6	开机无显示	326
24.5.7	在 Windows 里面出现花屏，看不清字迹	326
24.5.8	在 Windows 里出现一些异常的竖线或不规则的小图案	326
24.5.9	在某些特定的软件里面出现花屏现象	326
24.5.10	开机启动时屏幕上有乱码	326
24.6	声音部分的高级维护与故障处理	326
24.6.1	如何去除 Windows 事件声响	326
24.6.2	为什么听不到声音	327
24.6.3	只有一个声道有声音是怎么回事	327
24.6.4	为什么不能录音	327
24.7	机箱、风扇的高级维护与故障处理	328
24.7.1	如何解决机箱带电问题	328
24.7.2	如何解决风扇噪声	328
24.7.3	如何防止误关机	329
24.8	MODEM 的高级维护与故障处理	329
24.8.1	理解 MODEM 的波特率	330
24.8.2	如何检查并优化 MODEM 的端口设置	330
24.8.3	检查 MODEM 的 I/O 和 IRQ 设置	331
24.8.4	用软件提高 MODEM 的上网速度	332
24.8.5	MODEM 经常掉线怎么办	332
24.9	键盘的常见故障	333
24.9.1	字母无法键入	333
24.9.2	鼠标使用正常，键盘不可用	333

24.9.3 键盘鼠标插反, 开机黑屏	333
24.9.4 键盘的日常维护	334
24.10 鼠标常见故障	334
24.10.1 找不到鼠标	334
24.10.2 鼠标能显示, 但无法移动	335
24.10.3 鼠标按键失灵	335

