

出自韩国权威电脑专家之手,让你底气十足的计算机硬件+软件百科全书!

(韩)李顺远 / 编著

电脑组装维修 与故障诊断 全能圣典

● 知识与书同样厚重

或许这本像砖头一样厚重的书会让你感到要晕过去,但硬件、软件遇到的问题在书中都能找到相应的解决方法,你会发现被朋友称为“高手”很Easy。

● 专业图书就一定枯燥吗?!

超搞笑的卡通角色让你的学习轻松不累,硬件漫画中的故障问题可有种似曾相识的感觉?每天只需学习2小时,你会发现电脑出现问题时不需再依赖别人。

● 老子曰:授人以鱼不如授人以渔

“家庭教师”随时陪伴的感觉很好吧?“书中书”传授的秘笈要经常实践哦,你会发现给电脑更换零件是如此简单,独立解决才是终极目标!

● 兼顾理论与实践的完美书籍

本书同时适合Windows XP/Vista版本,凝聚了丰富的实践操作经验和特殊问题的处理方法,“知识点”将所学内容延伸到生活场景中,“Let's go”随时帮你挑战技术难点。

随书光盘赠送30

余款实用的系统维

护软件,如CPU分析软

件、硬盘测试工具、系统诊

断工具、间谍软件阻止程序、硬

盘分区修复工具、虚拟磁盘工具等。



(韩) 李顺远 / 编著

金勋等 / 译

电脑组装维修 与故障诊断 全能圣典

 中国青年出版社
中国青年电子出版社
<http://www.21books.com> <http://www.cgchina.com>

 中青雄狮

 金

律师声明

北京市邦信律师事务所谢青律师代表中国青年出版社郑重声明：本书由著作权人授权中国青年出版社独家出版发行。未经版权所有人和中国青年出版社书面许可，任何组织机构、个人不得以任何形式擅自复制、改编或传播本书全部或部分内容。凡有侵权行为，必须承担法律责任。中国青年出版社将配合版权执法机关大力打击盗印、盗版等任何形式的侵权行为。敬请广大读者协助举报，对经查实的侵权案件给予举报人重奖。

侵权举报电话：

全国“扫黄打非”工作小组办公室

010-65233456 65212870

<http://www.shdf.gov.cn>

中国青年出版社

010-59521255

E-mail: law@cypmedia.com MSN: chen_wenshi@hotmail.com

图书在版编目(CIP)数据

电脑组装维修与故障诊断全能圣典 / (韩) 李顺远编著；金勋等译. —北京：中国青年出版社，2009

ISBN 978-7-5006-8555-5

I. 电 ... II. ①李 ... ②金 ... III. ①电子计算机—组装②电子计算机—维修③电子计算机—故障诊断 IV. TP30

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第182396号

电脑组装维修与故障诊断全能圣典

(韩) 李顺远 编著

出版发行：中国青年出版社

地 址：北京市东四十二条21号

邮政编码：100708

电 话：(010) 59521188 / 59521189

传 真：(010) 59521111

企 划：中青雄狮数码传媒科技有限公司

责任编辑：肖 辉 冯 威 张海玲

封面设计：唐 棣

印 刷：北京机工印刷厂

开 本：787×1092 1/16

印 张：37.75

版 次：2009年6月北京第1版

印 次：2009年6月第1次印刷

书 号：ISBN 978-7-5006-8555-5

定 价：65.00元(含1CD)

本书如有印装质量问题，请与本社联系 电话：(010) 59521188 / 59521189

读者来信：reader@cypmedia.com

如有其他问题请访问我们的网站：www.21books.com

“北京北大方正电子有限公司”授权本书使用如下方正字体：

封面用字包括：方正兰亭宋体、方正兰亭黑体



前言

本着实际应用为主的原则，再创电脑组装维修经典之作

每次编写一本新书的时候，我都会为繁多的页数和内容感到苦恼，这么厚的书会不会带给读者太多的经济负担？同时也一再提醒自己，不能让读者购买的书籍成为无用之物……由于这种责任感和心理负担，我一再地提醒自己要写出一本实用的计算机问题诊断和维修的宝典，也希望这本书能够被读者放在自己的计算机旁，成为读者的良师益友。

使用计算机的过程中可能发生的错误是非常多的，在一本书中给出所有计算机错误的解决方法是比预想更为困难的事情。在编写这本书的时候，我并不试图单纯地罗列计算机中发生的错误，而是想如何才能重点介绍解决计算机错误的基础知识，让读者掌握发现故障原因的方法和检测计算机系统的方法。并且试图请读者理解计算机的错误为什么会一再发生，以及给出预防错误再次发生的方法。本人也曾想过，这些内容是不是足够成为读者解决计算机问题的“圣典”，我想读者们会给出属于自己的评判吧。

本书内容可以划分为5个部分，全书从分析错误发生的原因，掌握解决计算机错误需要理解的原理、实战经验、紧急状况对策，诊断计算机系统，解决、预防计算机错误，优化系统等方面进行了详细的讲解。书中还介绍了有关最新硬件和最新操作系统——Windows Vista的内容。

计算机使用过程中发生的问题，只要知道导致故障的原因就可以说已经解决了问题的百分之八九十。哪些部件是导致计算机问题的根源，Windows中哪些部分是问题的主因，都是很难判断的事情。这本书把重点放在这些诊断方法中，试图培养读者检查计算机问题原因的能力。本书的内容中还介绍了很多有用的诊断和修复工具，并介绍了诊断光盘的制作等有用的知识。如果读者通过学习本书的内容，掌握了分阶段诊断和解决问题的方法，就能够具备独立查找计算机问题的能力。本书中介绍的有关硬件和Windows的知识会有助于读者自行解决计算机错误，有关最新硬件的讲解会给各位使用及维护计算机带来信心。

在此祝愿各位读者的计算机一直“健健康康”，并再次希望这本书能够成为读者们的良师益友。

作者



目录

CONTENTS

准备活动

确认系统中的相关信息

01-01 我的计算机配置	14
01-02 分析未知的计算机配置	16
01-03 整理准确的系统配置	19
知识点 查询计算机中的内存容量	21
01-04 确认系统的详细参数	22
01-05 了解计算机的性能	24

第一部分

了解硬件的基础知识

01 计算机的大脑——CPU

01-1 CPU的发展历史	30
01-2 如何确定CPU的工作时钟	36
01-3 了解CPU的型号	38
知识点 何时能发现CPU的性能存在差异	39
01-4 缓存能提高CPU的工作时钟	40
知识点 服务器和工作站中使用的CPU——Xeon	42
01-5 通过纳米技术制作的CPU	43
01-6 为什么热衷于64位计算	45
01-7 扩展指令集越多，速度越快	47
01-8 CPU内核越多越好	49
01-9 AMD和Intel的CPU有本质区别	52
知识点 超线程技术	54
01-10 酷睿2四核、Athlon 64X2中的新技术	55
看一看 查看CPU	58
01-11 酷睿微处理器架构（Core Micro Architecture）	60
01-12 查看CPU的详细参数	65
知识点 通过观察外观辨认CPU	66

02 决定计算机稳定性的部件——主板

02-1 连接所有部件的All-In-One主板	68
--------------------------	----



CONTENTS

知识点 高级主板提供的附件	69
02-2 安装提高系统扩展性的芯片组	70
看一看 主板部件之间如何连接	72
看一看 主板上芯片的作用	74
看一看 主板的背面板	76
02-3 支持双显卡的高性能北桥	77
02-4 了解南桥1——硬盘控制能力	78
02-5 了解南桥2——PHY芯片	80
02-6 了解主板的电源部	82
知识点 主板的另一规格——BTX	83
看一看 查看主板的电源部	84
03 内存的读取速度越快越好	
03-1 选择内存的类型	86
03-2 最初用于个人计算机的内存	87
03-3 速度越来越快的内存DDR2和DDR3	89
03-4 用来解决瓶颈现象的双通道	90
知识点 曾经是无用的技术——超线程	91
03-5 内存的工作原理	92
03-6 确认内存的真实速度	95
知识点 ATX规格的主板	96
04 可加速的硬盘	
04-1 依然缓慢的硬盘速度	98
04-2 决定硬盘速度的因素	99
04-3 用作光驱接口的EIDE接口	101
看一看 了解硬盘的结构	102
看一看 查看硬盘的内部	103
04-4 串行ATA2接口提高了硬盘速度	104
04-5 提高串行ATA硬盘的速度——AHCI、NCQ	106
知识点 硬盘出现故障的征兆	107
04-6 确认硬盘的性能	108
04-7 能加快硬盘速度的魔术师——Windows Vista	110
04-8 利用USB存储器提高硬盘速度——ReadyBoost	113
04-9 用2.5英寸移动硬盘解决速度瓶颈	115



目录

CONTENTS



05 能够显示卓越3D影像的显卡	
05-1 显卡的大脑——显示处理器	118
05-2 升级后的显卡接口——PCI Express x16	119
05-3 使用同样的显示处理器，性能也存在差异	121
05-4 进入双核时代的显示处理器	123
知识点 调整画面比例	125
看一看 查看显卡	126
05-5 安装在显卡上的显存	128
05-6 显示处理器中的3D运算	130
05-7 了解3D运算技术	131
06 显示器、声卡和光驱	
06-1 轻便和节省空间的TFT LCD显示器	136
06-2 确认TFT-LCD显示器的基本性能	138
06-3 提高高分辨率宽屏显示器的性能	140
看一看 查看LCD显示器	142
06-4 声音的魔术师——声卡	143
06-5 声卡如何让音箱发声	144
06-6 确认声卡的特殊功能	146
06-7 了解12cm光盘	149
06-8 查看DVD	150
知识点 光驱激光头的构造	152
看一看 查看光驱内部	153
06-9 光驱能同时读取CD和DVD的原理	154
06-10 光驱的统一标准——DVD Multi Drive	155
书中书 电源部分管理和最优化	157
书中书 FULL HD影像播放的时代悄然临近	163

第二部分

硬件的诊断和问题的解决

07 硬件为什么会出问题	
07-1 分析硬件的错误类型	174
07-2 导致硬件出错的主要原因	175



CONTENTS

07-3 导致硬件问题的虚焊	178
07-4 注意有发热现象的CPU	179
07-5 小心主板上的灰尘	180
知识点 用真空吸尘器清除计算机机箱底部的灰尘	181
07-6 安装驱动程序时须格外注意显卡	182
07-7 需要定期清洁的各种集成卡	183
07-8 损坏光驱的各种因素有哪些	184
07-9 使用光盘时需细心	185
知识点 清洁光驱	186
07-10 对显示器有害的各种因素有哪些	187
07-11 清洁显示器	188
知识点 如何为显示器提供稳定的电源	189
07-12 需要使用防尘盖的打印机	190
知识点 如何节省打印机用纸和墨	191
07-13 硬盘是最危险的	192
07-14 如何增加键盘和鼠标的寿命	194
07-15 清洁键盘和鼠标	195
知识点 强力除尘的工具	197
07-16 保护机箱电源部分	198
08 通过计算机启动状态诊断硬件	
08-1 控制计算机启动的BIOS	200
08-2 电源系统诊断	202
08-3 通过提示音诊断电源	204
08-4 从启动画面确认内存和键盘	206
08-5 HDD LED一直闪, 但计算机不能启动	207
08-6 搜索设备时系统死机	208
09 查找出有故障的硬件	
09-1 仔细检查硬件	210
09-2 分析死机症状, 缩小出错原因范围	211
09-3 诊断电容故障	213
09-4 CPU的4阶段诊断方法	215
09-5 主板的8阶段诊断方法	217
09-6 硬盘的5阶段诊断方法	218
09-7 显卡的5阶段诊断方法	220



10 装配不良导致系统异常

11 利用诊断软件检测计算机部件

11-1	准备诊断软件——制作启动光盘	252
11-2	利用启动光盘启动计算机	254
11-3	检测散热系统	258
11-4	确认CPU状态	259
11-5	增加CPU的运算负荷	260
11-6	测试内存	261
11-7	测试DirectX	262
11-8	诊断硬盘	263
	知识点 HDDlife Professional	265
11-9	自动诊断网络状态	266
书中书	光盘的复制与镜像文件	267



Windows 诊断和问题解决

12 程序和服务问题解答

12-1 通过系统配置对话框寻找出错的原因	276
12-2 确认出错程序和服务是什么时候安装的?	277
12-3 检查系统启动项	278
12-4 确认服务	280
12-5 检测服务	282
12-6 系统启动项的登录位置	283
12-7 用软件资源管理器管理启动程序	285
12-8 删除启动程序	287
12-9 优化服务	288
知识点 管理可能成为安全漏洞的服务	290
12-10 查看删除程序时的规则	291
12-11 完整地删除导致系统问题的程序	294
12-12 如何安装与系统版本不匹配的应用程序	296
知识点 程序兼容性管理器	296
12-13 需要进行管理的DLL文件, 它的本质是什么?	297
12-14 确认系统文件是否损坏	298
12-15 DLL文件可以随意删除吗?	299
12-16 DLL文件可以随意覆盖安装吗?	301

13 谁都可以进行的问题解答

13-1 谁都可以进行的问题解决4阶段	304
13-2 防止出错时系统自动重启	305
13-3 分析Windows XP中弹出的错误对话框	306
13-4 通过互联网找解决方法	307
知识点 利用Vista的问题解决工具	308
13-5 通过“事件查看器”解决问题	309
知识点 分析事件日志	310
13-6 通过Microsoft公司网站查找解决方法	311
知识点 从英文资料中找到解决方法	312
13-7 在系统中查看问题及解决方法	313
13-8 通过分析系统健康报告查找解决方法	314
知识点 自定义的管理工具系统	316





16-2 Explorer的安全设置	364
知识点 删除Messenger的登陆密码信息	365
16-3 管理弹出窗口	366
知识点 通过选项卡方式查看弹出窗口	367
16-4 从根源上阻止网站安装桌面快捷方式图标	368
16-5 不能安装Active X 加载项的情况	369
16-6 在Explorer中设置筛选仿冒网站	371
16-7 设置Cookie, 防止登录错误	372
知识点 加快Explorer的运行速度, 保持窗口的尺寸	373
16-8 设置可信站点, 直接安装Active X 控件	374
16-9 查看受限站点	376
16-10 删除各种互联网记录信息	377
16-11 导致互联网和Explorer速度变慢的原因	379
16-12 删除不必要的加载项	380
书中书 全面介绍系统还原	382
书中书 利用TCP/IP工具管理互联网危机状况	386

第四部分

使Windows如虎添翼

17 优化Windows的速度

17-1 Windows为什么会越来越慢?	398
知识点 关闭安全提示信息	399
17-2 把Windows Update当作生活习惯	400
17-3 创建内存盘	402
17-4 保证虚拟内存的空间	403
17-5 设置电源选项	405
知识点 加快大容量文件的复制速度	406
17-6 改变临时文件夹的位置	407
知识点 设置是否自动播放多媒体文件	408
17-7 删除安装Live Messenger时生成的共享文件夹	409
知识点 关闭Windows的时候删除临时文件夹中的内容	409
17-8 阻止移动存储设备的自动播放	410
17-9 删除管理用共享文件夹	411
17-10 一次完成计算机的异常检验和系统优化	413
知识点 关闭Windows Vista的启动音效	415
17-11 Prefetch、Superfetch的运行原理	416



目录

CONTENTS

17-12 设置Prefetch、Superfetch的运行方式	417
知识点 确认Prefetch是否启动	418
17-13 优化Prefetch	419
17-14 延长Windows的使用寿命	420
18 优化注册表	
18-1 注册表是什么?	422
18-2 打开注册表	424
18-3 查看注册表的根键	425
18-4 注册表虚拟化是什么?	426
18-5 注册表都有哪些形式的值?	427
18-6 注册表的本质是什么?	428
18-7 备份注册表	429
知识点 禁止访问注册表编辑器	430
18-8 修复注册表	431
18-9 管理注册表, 防止文件臃肿	432
18-10 简化臃肿的注册表	434
18-11 整理注册表碎片	436
18-12 编辑注册表1——快速查找特定键	438
18-13 编辑注册表2——设定连接软件	439
知识点 彻底清理已删除软件的目录	440
18-14 编辑注册表3——删除Active X	441
19 优化硬盘	
19-1 使用最快的驱动器	444
19-2 同时使用IDE硬盘和SATA硬盘	445
19-3 整理硬盘空间	447
19-4 确认硬盘的错误	448
19-5 在命令提示符下检查硬盘	449
19-6 防止硬盘的磁盘碎片化	451
知识点 整理启动文件碎片	452
19-7 查看碎片整理情况	453
知识点 在“计算机”上点击鼠标右键	454
19-8 通过磁盘清理, 删除不必要的文件	455



CONTENTS

19-9 删除不经常使用的程序	457
知识点 删除Windows Update	458
19-10 通过扩展名辨别垃圾文件	459
知识点 确认不能通过扩展名辨别的文件	461
19-11 通过压缩确保硬盘的空间	462
知识点 刻录CD镜像文件	463
书中书 熟练操作Windows界面	464
书中书 网速的优化	470
书中书 优化联网设置	472





家庭教师

即使不使用Everest软件，也可以通过Windows自带的设备管理器查询计算机的配置信息。

检查计算机配置最好的方法是打开计算机主机箱，取下各个部件，确认其型号后，在制造商网站上查询各部件的详细参数。也许此时已经有人准备好螺丝刀开始跃跃欲试了。接下来介绍如何利用系统分析软件——Everest检查组成计算机的各个部件。

安装能够用来检查计算机配置的软件后，就能在不打开计算机机箱的情况下查看组成计算机的各个部件，并得到详细的相关信息。

Everest软件可以用来分析计算机系统，并提供丰富的信息。

● Everest

版本	4.2	文件夹/安装文件名	Everest
制造商网址	www.lavalys.com	特征	有功能限制的试用版本

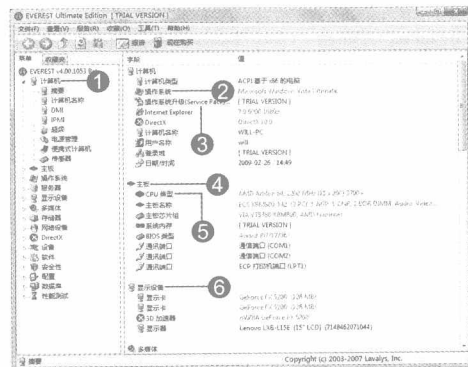


家庭教师

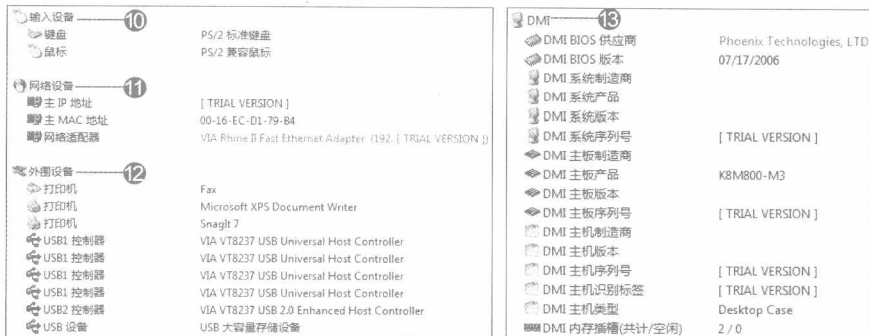
使用Everest软件，能方便地找到与各个计算机配件相符的驱动程序。

1 把附赠的DVD放入光驱中，在资源管理器或“我的电脑”窗口中双击附赠DVD中Everest文件夹下的everest.exe文件。

2 打开Everest后，可以看到用于分析系统的基本项目“计算机”，双击“计算机”项目下的“摘要”选项，在右侧的窗口中就能查看组成计算机系统的硬件和操作系统等简要信息。



在“值”项目中显示为 [TRIAL VERSION] 的项目表示该软件版本是30天试用版。只有正式版本才能显示相应的数值。



▲ 运行Everest后能查看系统的详细信息

- ① **计算机：**可以查看计算机名称、用户名和加入的域等信息。如果是Windows XP/2000用户，也可以在控制面板中双击“系统”图标，在“系统属性”对话框的“计算机名”选项卡（如果是Windows 2000操作系统，则为“网络识别”选项卡）下进行查看。
- ② **操作系统：**可以显示计算机中安装的操作系统种类、版本以及操作系统版本升级（Service Pack）安装与否等信息。
- ③ **操作系统版本升级（SP）：**可以查看操作系统版本升级信息。
- ④ **主板：**可以显示主板的型号和制造商、主板芯片组、BIOS类型和制造商等信息。
- ⑤ **处理器名称：**可以显示计算机中安装的处理器制造商、类型、处理器时钟频率、L2缓存容量等信息。在“超频”项目中，可以查看有关处理器的详细参数。“主板”项目的“中央处理器（CPU）”和“CPUID”中也同样能够查看有关处理器的信息。
- ⑥ **显示设备：**可以显示计算机系统中安装的显示器型号、显示卡上使用的芯片组种类等信息。
- ⑦ **多媒体：**可以显示系统中安装的多媒体设备的型号等信息。
- ⑧ **存储器：**显示计算机系统中安装的所有存储设备，因此可以查看软盘驱动器、硬盘驱动器、CD-ROM驱动器、CD-RW驱动器等的型号。
- ⑨ **驱动器分区：**可以确认硬盘的分区名称、文件系统格式、已用空间、可用空间等信息。
- ⑩ **输入设备：**显示计算机系统中可使用的所有端口类型，显示串行（Serial）、并行（Parallel）、USB、FireWire、键盘和鼠标等信息。
- ⑪ **网络设备：**可以显示计算机中网络适配器的安装情况。还可显示网卡的种类和型号等信息。
- ⑫ **外围设备：**可以显示计算机系统安装的打印机、传真机、USB控制器等设备的详细信息。
- ⑬ **DMI：**DMI（Desktop Management Interface）中显示网络远程控制功能。这里所提到的远程控制功能也包括远程控制计算机的开机和关机。一般所说的网卡Wake On Lan功能就是利用这个DMI实现的。近几年制造的主板基本都内置了支持DMI功能的网卡或调制解调器，因此可以通过远程控制完成系统电源的开启和关闭。在这里同样可以查看BIOS制造商的名称。



分析未知的计算机配置

即插即用 (PnP: Plug and Play) ▶

“即插即用”是为了方便硬件和计算机系统的通信而设计的规格，计算机的系统资源 (IRQ、DMA、输入输出地址等) 由主板上的 BIOS 直接管理。也就是说，即插即用 BIOS 会自动分配系统资源给硬件，并协调硬件之间的关系，使其不会发生冲突。



家庭教师

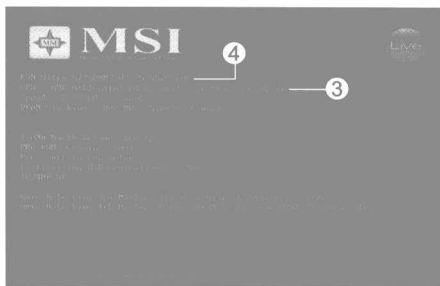
ACPI 等电源管理功能可通过 BIOS 的 CMOS 设置进行设定。

我们在前一节的内容中介绍了如何使用 Everest 软件分析计算机系统，但有时候会看到“主板名称”显示为“未知”。在某些计算机上，显示器会显示为“即插即用”，并表示为 NoDB。

那么如果想确认这些系统配置的正确信息应该如何操作呢？

通过分析启动画面确认系统信息

接通计算机电源后，我们可以从启动时显示器上的画面中确认主板上安装的 BIOS 种类和版本、主板型号、芯片组等信息。



- ① BIOS 的名称和版本。第二行显示有关 BIOS 制造商的介绍。
- ② 表示 BIOS 支持 ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) 电源管理功能。如果计算机系统支持 ACPI 电源管理功能，就能用计算机的电源开关将计算机转入节电模式。在不使用计算机的时候可以让计算机自动切换到节电模式。
- ③ 主板上安装的中央处理器。
- ④ BIOS 程序的安装日期。
- ⑤ 主板上使用的芯片组。
- ⑥ 主板上 CPU 的型号。

除了控制硬盘的南桥外，如果主板上还安装有其他的扩展硬盘控制器，计算机搜索该硬盘控制器控制的硬盘端口上安装的硬盘。如果计算机系统有扩展硬盘端口上安装的硬盘，就能通过这个启动画面进行确认。