



学电脑从入门到精通



THE SECRETS OF BEING AN EXPERT
IN COMPUTER FROM A BEGINNER



笔记本 电脑维修 从入门到精通

高宏泽 编著

- 一线资深硬件维修工程师与你分享丰富有效可靠的笔记本电脑维修经验
- 经过检验可行的丰富维修实例，图文并茂、简单易学
- 清晰的维修思路、精湛的维修技术，让你快速成为笔记本电脑维修专家
- 教你如何个人创业开一家专业电脑维修店



DVD光盘超值大赠送

- 一线专家笔记本电脑维修实战视频
- 主流打印机常见故障维修实例电子书
- 六大电子元器件检测维修实战电子书
- 液晶显示器常见故障维修技术电子书
- 硬盘常见故障维修技术电子书
- 实用高清电路图



机械工业出版社
China Machine Press



笔记本 电脑维修 从入门到精通

高宏泽 编著



机械工业出版社
China Machine Press

图书在版编目 (CIP) 数据

笔记本电脑维修从入门到精通 / 高宏泽编著. —北京: 机械工业出版社, 2015.8
(学电脑从入门到精通)

ISBN 978-7-111-51297-4

I. 笔… II. 高… III. 笔记本计算机—维修 IV. TP368.320.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 202013 号

本书由多名专业笔记本电脑维修工程师编写, 通过对笔记本电脑的测试、维护、维修、组网、数据恢复、加密等内容, 详尽讲解笔记本电脑的测试方法、系统安装设置方法、单元电路芯片级维修方法、系统故障维修方法、无线网络组建及上网方法、数据恢复方法、数据加密方法等知识。

全书共分为六篇, 包括: 笔记本电脑维护与调试篇、硬件芯片级维修篇、笔记本电脑软故障维修篇、无线网络与网络故障维护篇、数据恢复与加密篇、经典故障维修实例篇。

本书内容全面详实, 案例丰富, 不仅可以作为笔记本电脑维修人员的使用手册, 还可为广大电脑爱好者提供技术支持, 同时也可作为中专、大专院校的参考书。

笔记本电脑维修从入门到精通

出版发行: 机械工业出版社 (北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码: 100037)

责任编辑: 李 艺

责任校对: 殷 虹

印 刷: 北京诚信伟业印刷有限公司

版 次: 2015 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

开 本: 185mm×260mm 1/16

印 张: 38.5

书 号: ISBN 978-7-111-51297-4

定 价: 79.00 元 (附光盘)

ISBN 978-7-89405-847-8 (光盘)

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

客服热线: (010) 88379426 88361066

投稿热线: (010) 88379604

购书热线: (010) 68326294 88379649 68995259

读者信箱: hzit@hzbook.com

版权所有·侵权必究

封底无防伪标均为盗版

本书法律顾问: 北京大成律师事务所 韩光 / 邹晓东

本书将笔记本电脑的测试、维护、维修、组网联网、数据恢复、加密等知识进行了系统的归纳总结，同时结合大量的图片、操作流程和实例，力争讲解得足够详细。本书努力做到像良师面授一般，使你能快速地掌握最新、最实用的笔记本电脑测试、安装、维护、芯片级维修、组网的实用知识。

笔记本电脑维修技能是一种综合技能，涉及的相关理论知识和维修操作技术较多，必须不断地进行理论学习和反复的亲身实践，才能逐渐掌握和稳步提升。

综合来看，笔记本电脑维修技能主要涵盖三个方面：其一，笔记本电脑维修的基本原理知识；第二，笔记本电脑的故障分析能力；第三，笔记本电脑故障诊断维修技能。

相对普通使用者和笔记本电脑维修技能的初学者而言，笔记本电脑的构成复杂、集成度高，出现故障后维修难度大，这使得笔记本电脑维修技能成为一种不易学习和掌握的技能。但就掌握了笔记本电脑维修技能的维修工程师而言，笔记本电脑出现的大部分故障都是能够通过常规的维修操作流程很快排除的。

写作目的

从初学者到维修工程师，必然需要一个反复学习和不断提高的过程。这个过程有可能是漫长的、迷茫的，甚至是痛苦的过程；也有可能是迅速的、按部就班的过程。区别在于初学者是否善于学习，并能够找到好的“老师”。

本书针对笔记本电脑检修技能的特点，从相关理论知识到故障分析都进行了大篇幅的叙述和剖析，力求使初学者到维修工程师的过程变得有迹可循、少走弯路，每一分努力都得到应有的回报。

主要内容

本书共分为六篇内容，包括：笔记本电脑维护与调试篇、硬件芯片级维修篇、笔记本电脑软故障维修篇、无线联网与网络故障维护篇、数据恢复与加密篇、经典故障维修实例篇。

第一篇：笔记本电脑维护与调试。在笔记本电脑使用中面临越来越多的系统维护和管理问题，如系统安装升级、软件系统优化、系统备份、注册表维护等，本篇将带你了解新一代笔记本电脑内部构造及元件工作原理，掌握笔记本电脑的测试技巧、最新 BIOS 设置方法、硬盘分区方法、系统安装方法、Windows 系统优化方法及注册表设置方法等。

第二篇：硬件芯片级维修。在笔记本电脑出现的各种故障现象中，不能正常开机启动的故障占了相当大的一部分比例。而这类故障与笔记本电脑的供电模块、开机模块、存储功能模块有很大的关系，另外，液晶显示屏、网络功能模块、音频功能模块和接口电路出现故障，也会导致笔记本电脑无法正常使用。因此，本篇围绕笔记本电脑开机启动故障、存储故障、显示故障、网络故障、声音故障等进行了多层次和多角度的讲解，不仅有较为完善的理论知识，还列举了大量的故障维修案例。

第三篇：笔记本电脑软故障维修。本篇主要讲解系统与软件的维修方法，包括系统软件故障处理方法、典型的启动故障处理方法、关机故障处理方法、死机故障处理方法、蓝屏故障处理方法等。

第四篇：无线联网与网络故障维护。介绍如何使笔记本电脑联网，如何组建家庭无线局域网让笔记本和手机同时上网，如何搭建企业局域网、校园局域网和网吧局域网，以及如何面对笔记本电脑联网后带来的巨大安全挑战。本篇将带你进入网络的世界，动手组建自己的网络。

第五篇：数据恢复与加密。由于误操作等原因导致硬盘数据被删除或被损坏等情况屡屡发生，那么如何恢复丢失或损坏的硬盘数据呢？本篇将带你深入了解硬盘数据存储的奥秘，掌握硬盘数据恢复的方法。

第六篇：经典故障维修实例。本篇内容中列举了大量笔记本电脑故障维修案例，在案例的叙述过程中，不仅对笔记本电脑的故障分析方法进行了大量的讲解，还对笔记本电脑维修过程中的各种注意事项做了充分的说明。

本书特点

图文并茂，通俗易懂

从笔记本电脑维修技能的理论知识到维修案例，内容丰富、详实。在文字叙述过程中，插入大量的实物图和应用电路图，进行对照和讲解，使阅读、学习过程更加直观，通俗易懂。

循序渐进，实用性强

从整体的理论概括到具体的维修案例，遵循从理论指导到实践操作的过程，层层递进、逐一剖析，使学习过程循序渐进。在核心、重点内容的阐述上采用多角度和多层次的叙述，深入浅出、突出要点，增强本书的实用性。

阅读群体

本书内容全面，理论结合实践，不仅可以作为笔记本电脑维修人员的使用手册，还可为

广大笔记本电脑爱好者提供技术支持，同时也可作为中专、大专院校的参考书。

除署名作者外，参与本书编写工作的人员还有张宝利、王红明、孙雄勇、苏治中、吴超、徐伟、马广明、丁凤、马维丽、张鹏、刘超、冯庆荣、肖文海、王新友、张永忠、宋朋奎、李秋英、王乃国、多洪新、毛利军、张秀玲、多国华、潘力、王平芳、李雷、罗颂、樊树霞、吕永彦等。

由于作者水平有限，书中难免出现不足之处，恳请业界同仁及读者朋友指正。

2015年4月

目 录

前 言

第一篇 笔记本电脑维护与调试

第 1 章 新购笔记本验机与测试 2

- 1.1 了解各品牌笔记本保修及售后服务条款 2
- 1.2 新购笔记本电脑验机方法 5
- 1.3 测试笔记本电脑 7
- 1.4 如何鉴别网购笔记本是否为水货 16

第 2 章 新一代笔记本电脑维修基础 19

- 2.1 从外到内深入认识笔记本电脑 19
- 2.2 辨别笔记本电脑外壳材料 22
- 2.3 认识笔记本电脑的系统架构 24
- 2.4 最新笔记本电脑的工作原理 37
- 2.5 新型笔记本电脑探秘 39
- 2.6 新型笔记本电脑主板芯片探秘 65

第 3 章 维护技能 1——最新笔记本电脑 BIOS 探秘 70

- 3.1 认识电脑的 BIOS 70

- 3.2 如何进入笔记本电脑 BIOS 71

- 3.3 最新笔记本电脑 BIOS 设置程序详解 72

- 3.4 动手实践：笔记本电脑设置实践 73

第 4 章 维护技能 2——新型笔记本电脑硬盘如何分区 78

- 4.1 硬盘为什么要分区 78

- 4.2 使用 Partition Magic 给笔记本电脑分区 80

- 4.3 使用 Windows 7/8 安装程序给笔记本电脑分区 82

- 4.4 使用“磁盘管理”工具给笔记本电脑分区 84

- 4.5 如何对 3TB/4TB 超大硬盘分区 87

- 4.6 使用 Disk Genius 对超大硬盘分区 89

第 5 章 维护技能 3——恢复及安装快速启动的 Windows 7/8 系统 92

- 5.1 使用系统恢复光盘安装操作系统 92

- 5.2 让电脑开机速度快如闪电 94
- 5.3 系统安装前的准备工作 94
- 5.4 安装快速开机的 Windows 8 系统 97
- 5.5 安装快速开机的 Windows 7 系统 106
- 5.6 用 Ghost 安装 Windows 系统 115
- 5.7 检查并安装设备驱动程序 123
- 第 6 章 维护技能 4——优化 Windows 系统** 128
- 6.1 Windows 为什么越来越慢 128
- 6.2 提高存取速度 131
- 6.3 使用 Windows 优化大师优化系统 136
- 6.4 养成维护 Windows 的好习惯 139
- 第 7 章 维护技能 5——优化注册表** 140
- 7.1 注册表是什么 140
- 7.2 注册表的操作 144
- 7.3 注册表的优化 149
- 7.4 动手实践：注册表优化设置实例 151
- 第二篇 硬件芯片级维修**
- 第 8 章 芯片级维修工具及故障常用维修方法** 158
- 8.1 常用维修工具介绍 158
- 8.2 直流可调稳压电源 159
- 8.3 万用表 160
- 8.4 主板检测卡 163
- 8.5 电烙铁 164
- 8.6 笔记本电脑的常用维修方法 169
- 第 9 章 笔记本电脑的拆解方法** 172
- 9.1 笔记本电脑拆机原理 172
- 9.2 笔记本电脑拆机实践 174
- 第 10 章 用万用表检测判断元器件好坏** 185
- 10.1 判断电阻器的好坏 185
- 10.2 判断电容器的好坏 191
- 10.3 判断电感器的的好坏 196
- 10.4 判断晶体二极管的好坏 198
- 10.5 判断晶体三极管的好坏 201
- 10.6 判断场效应管的好坏 206
- 10.7 判断集成电路的好坏 210
- 第 11 章 笔记本电脑三大芯片深入解析** 217
- 11.1 笔记本电脑三大芯片综述 217
- 11.2 笔记本电脑 CPU 深入解析 217
- 11.3 笔记本电脑芯片组深入解析 223
- 11.4 笔记本电脑 EC 芯片深入解析 235
- 11.5 笔记本电脑三大芯片故障分析 236
- 第 12 章 笔记本电脑开机电路故障诊断与维修** 238
- 12.1 笔记本电脑开机原理 238
- 12.2 深入认识笔记本电脑开机电路 240
- 12.3 典型开机电路是如何运行的 241
- 12.4 开机电路故障的诊断与维修 244
- 12.5 动手实践 246

第 13 章 笔记本电脑供电电路故障诊断与维修 249

- 13.1 了解笔记本电脑供电机制 249
- 13.2 保护隔离电路与充电电路是如何运行的 250
- 13.3 待机电路是如何运行的 255
- 13.4 系统供电电路是如何运行的 259
- 13.5 CPU 供电电路是如何运行的 264
- 13.6 内存供电电路是如何运行的 275
- 13.7 芯片组供电电路是如何工作的 276
- 13.8 供电电路故障诊断与维修 282
- 13.9 动手实践 285

第 14 章 笔记本电脑时钟电路故障诊断与维修 288

- 14.1 深入认识笔记本电脑时钟电路 288
- 14.2 时钟电路是如何运行的 289
- 14.3 时钟电路故障诊断与维修 292
- 14.4 动手实践 293

第 15 章 笔记本电脑液晶显示屏故障诊断与维修 297

- 15.1 认识液晶显示屏 297
- 15.2 液晶显示屏是如何运行的 298
- 15.3 液晶显示屏故障诊断与维修 301
- 15.4 动手实践 303

第 16 章 笔记本电脑接口电路故障诊断与维修 305

- 16.1 深入认识笔记本电脑接口电路 305
- 16.2 笔记本电脑接口电路故障诊断与维修 317
- 16.3 动手实践 318

第三篇 笔记本电脑软故障维修

第 17 章 新型笔记本电脑系统软件故障修复方法 322

- 17.1 Windows 系统的启动 322
- 17.2 Windows 系统故障修复方法 325

第 18 章 Windows 系统错误诊断与维修 329

- 18.1 了解 Windows 系统错误 329
- 18.2 Windows 系统恢复综述 330
- 18.3 修复系统错误从这里开始 331
- 18.4 一些特殊系统文件的恢复 333
- 18.5 利用修复精灵修复系统错误 334
- 18.6 动手实践: Windows 系统错误维修实例 336

第 19 章 Windows 系统无法启动与关机故障诊断与维修 348

- 19.1 修复电脑开机报错故障 348
- 19.2 无法启动 Windows 系统故障分析与维修 349
- 19.3 多操作系统无法启动故障维修 351
- 19.4 Windows 系统关机故障分析与维修 351
- 19.5 动手实践: Windows 系统启动与关机典型故障维修实例 353

第 20 章 Windows 系统死机和蓝屏故障诊断与维修 361

- 20.1 Windows 发生死机和蓝屏是什么样 361

- 20.2 Windows 系统死机故障
诊断与维修 362
- 20.3 Windows 系统蓝屏故障
诊断与维修 364
- 20.4 动手实践：电脑死机和蓝屏
典型故障维修实例 370

第四篇 无线联网与 网络故障维护

第 21 章 笔记本电脑无线联网与 局域网的搭建调试 378

- 21.1 局域网知识 378
- 21.2 怎样让电脑上网 381
- 21.3 搭建家庭局域网 384
- 21.4 双路由器搭建办公室
局域网 390
- 21.5 搭建 C/S 型企业局域网 391
- 21.6 搭建校园网 395
- 21.7 搭建网吧局域网 401

第 22 章 网络故障诊断与维修 404

- 22.1 上网故障诊断 404
- 22.2 路由器故障诊断 406
- 22.3 电脑端上网故障诊断 409
- 22.4 动手实践：网络典型故障
维修实例 410

第五篇 数据恢复与加密

第 23 章 硬盘数据存储管理 奥秘 416

- 23.1 硬盘的数据存储原理 416
- 23.2 硬盘数据管理的奥秘——
数据结构 418
- 23.3 硬盘读写数据探秘 423

第 24 章 恢复损坏丢失的数据 文件 424

- 24.1 数据恢复的必备知识 424
- 24.2 数据恢复流程 432
- 24.3 动手实践：硬盘数据恢复
实例 433

第 25 章 多核电脑安全防护与 加密 450

- 25.1 电脑系统安全防护 450
- 25.2 电脑数据安全防护 456
- 25.3 电脑硬盘驱动器加密 466

第六篇 经典故障维修实例

第 26 章 笔记本电脑各模块电路 常见故障维修实例 470

- 26.1 笔记本电脑开机类故障的
维修 471
- 26.2 笔记本电脑供电充电类
故障的维修 505
- 26.3 笔记本电脑液晶显示屏类
故障的维修 524
- 26.4 笔记本电脑接口类故障的
维修 539
- 26.5 笔记本电脑网络类故障的
维修 563
- 26.6 笔记本电脑音频类故障的
维修 569

第 27 章 品牌笔记本电脑故障 维修实例 577

- 27.1 联想 G460 故障维修 577
- 27.2 联想 V360 故障维修 579
- 27.3 惠普 CQ40 故障维修 581

27.4 惠普 DV4 故障维修 583

27.5 戴尔 XPS M1530 故障维修 ... 585

27.6 戴尔 N4030 故障维修 586

27.7 华硕 K42JV 故障维修 587

27.8 华硕 G60J 故障维修 589

27.9 宏碁 4738G 故障维修 592

27.10 宏碁 4736zg 故障维修 593

27.11 三星 R428 故障维修 596

27.12 东芝 L600 故障维修 597

附录 个人创业——开个电脑装机
维修店 599



第一篇

笔记本电脑维护与调试

- ◆ 第1章 新购笔记本验机与测试
- ◆ 第2章 新一代笔记本电脑维修基础
- ◆ 第3章 维护技能1——最新笔记本电脑 BIOS 探秘
- ◆ 第4章 维护技能2——新型笔记本电脑硬盘如何分区
- ◆ 第5章 维护技能3——恢复及安装快速启动的 Windows7/8 系统
- ◆ 第6章 维护技能4——优化 Windows 系统
- ◆ 第7章 维护技能5——优化注册表

计算机已成为不可缺少的工具，而且随着信息技术的发展，在笔记本电脑使用中面临越来越多的系统维护和管理问题，如系统安装升级、软件系统优化、系统备份、注册表维护等，如果不能及时有效地处理好这些问题，将会给正常的工作、生活带来影响。

怎样让系统稳定快速地运行呢？本篇将为您带来最新笔记本电脑维护与调试的设置方法。

新购笔记本验机与测试

了解各品牌笔记本保修及售后服务条款

购买笔记本电脑必须考虑售后服务。很多人希望能够长时间使用，而不出现问题，但是由于笔记本电脑的设计比台式电脑更为复杂，使用环境也不断变化，出现故障的概率比较高，因此对于笔记本电脑的售后服务显得更加重要。

1.1.1 详细了解笔记本电脑厂商售后服务条款

目前各个笔记本电脑厂商的售后服务条款都不尽相同，这里整理了一些生产厂商对于笔记本电脑的三包规定，希望给读者一定的参考。具体的售后服务措施还需要进一步查询，查询方法可以登录厂商的网址查询，或是拨打厂商的免费服务电话咨询，也可以在卖场向商家咨询。主要笔记本电脑厂商售后服务条款如表 1-1 所示。

表 1-1 主要笔记本电脑厂商售后服务条款

国内品牌	联想 Lenovo	七日退货，十五日换货，整机一年内维修两次以上仍不能正常使用免费更换，联想昭阳笔记本保修一年（含电池）。联想天逸/旭日笔记本主板、声卡、显卡、CPU、内存、显示屏、硬盘、键盘、电源适配器，自购机日起两年（含）。笔记本整机，包括网卡、MODEM卡、二合一卡、三合一卡等其他部件，自购机日起一年（含）。预装软件，自购机日起一年（含）。随机软件（资料、光盘介质、软盘介质）自购机日起3个月内凭故障原件更换，全国联保
	方正电脑	主板、CPU、内存、触控显示屏、硬盘驱动器、电源适配器保修两年，笔记本整机（无线网卡、升压板、内置摄像头、标准配置的电池等）保修一年
	清华同方	清华同方笔记本电脑产品实行三年有限保修。其中，第一年内，整机按规定使用发生故障时，本公司负责免费保修损坏部件（电池免费保修期为六个月）；第二年内，主要部件按规定使用发生故障时，本公司负责免费保修损坏部件，除此之外的零部件在正常使用状况下发生故障时的保修，只收器件费，不收人工费；第三年内，主板部件按规定使用发生故障时，本公司负责免费保修损坏部件，除此之外的零部件在正常使用状况下发生故障时的保修，只收器件费，不收人工费；全国联保
	神舟电脑	CPU、内存、硬盘保修三年，主板、电源适配器、LCD显示屏、键盘保修两年，电池（属易耗品）保修半年

(续)

国内品牌	海尔 (Haier)	主板、CPU、内存、显示屏、硬盘驱动器、键盘、电源适配器保修两年，整机保修一年
	华硕 (ASUS)	华硕笔记本电脑自用户购买之日起之两年内，在正常操作状况下如发生硬件故障可获免费售后维修服务（电池除外）。以下机种适用于一年硬件保修服务：P6 系列、F7 系列、L7 系列、M8 系列、L8B/C/Ce/K 系列、A1B/Be 系列、M1 系列、S8 系列等
日韩系品牌	三星 (SAMSUNG)	整机一年到三年不等，主要部件两年至三年，电池保修 6 个月，具体信息请查询相关网址
	东芝 (TOSHIBA)	根据不同型号，自购买日起，给予一年或三年的保修。原配电池保修一年
	索尼 (SONY)	整机保修一年，主要部件：液晶屏、CPU、硬盘、内存、键盘、电源适配器保修两年。公司网址为 http://service.sony.com.cn
美系品牌	戴尔 (DELL)	家用系列整机保一年，主要部件保修两年，商务系列高端机整机保三年。公司网址为 http://www.ap.dell.com
	惠普 (HP)	家用系列整机保修一年，主要部件保修两年，商务系列高端机整机保修三年，电池保修一年，可以购买额外保修期限。公司网址为 http://e-support.hp.com.cn

1.1.2 笔记本电脑三包内容

根据《微型计算机商品修复更换责任规定》，微型计算机商品三包凭证是消费者享受三包权利的凭证，由消费者负责填写。三包凭证内容如表 1-2 所示。

表 1-2 三包凭证内容

三包凭证内容	说 明
微型计算机商品名称、商标、型号、生产单位	名称、型号等一般在笔记本电脑的用户手册中或者机器背面
微型计算机商品出厂标号或序列号	出厂编号或序列号一般在包装箱和机器背面
商品产地、出厂日期	产地和出厂日期一般在电脑背面标签上
销售单位名称、地址、邮政编码、联系电话	负责销售产品的公司信息，需要用户索取查看
发票号码	销售电脑的公司的发票号码
销售日期	一般为购买日期
安装调试日期	一般为购买日期
销售者印章	销售产品的公司的企业章，在发票和保修单上
消费者姓名、地址、邮编、电话、Email	消费者的联系方式
维修单位名称、地址、电话及邮政编码	维修服务单位的联系方式
维修记录页	今后维修时需要填写的内容，如日期、故障原因等

1.1.3 用来维护自己权益的三包条文

《微型计算机商品修复更换责任规定》（简称三包）是指为保护消费者的合法权益，明确销售者、修理者、生产者承担的部分商品的修理、更换、退货的责任和义务。三包规定是根据《中华人民共和国产品质量法》、《中华人民共和国消费者权益保护法》等法律的有关规定制定的。下面列举一些用来维护权益的三包条文，具体条文如表 1-3 所示。

表 1-3 部分三包条文

序 号	三包条文
第八条	三包有效期：笔记本电脑三包有效期分为整机三包有效期、主要部件三包有效期。三包有效期自开具发货票之日起计算，扣除因修理占用、无零配件待修延误的时间。三包有效期的最后一天为法定休假日的，以休假日的次日为三包有效期的最后一天
第九条	在三包有效期内，消费者凭发货票和三包凭证办理修理、换货、退货。如果消费者丢失发货票和三包凭证，但能够证明该微型计算机商品在三包有效期内，销售者、修理者、生产者应当按照本规定负责修理、更换
第十条	三包期内维修费用：在整机三包有效期内，微型计算机商品出现质量问题，应当由修理者负责免费维护、修理，并保证修理后的商品能够正常使用 30 日以上。在主要部件三包有效期内，主要部件出现故障，应当由修理者负责免费修理或者免费更换新的主要部件（包括工时费和材料费）
第十一条	自售出之日起 7 日内，笔记本电脑在产品使用说明书规定状态下，经维护不能正常启动、死机故障时，消费者可以选择退货、换货或者修理。消费者要求退货时，销售者应当负责免费为消费者退货，并按发货票价格一次退清货款
第十二条	售出后第 8 日至第 15 日内，笔记本电脑在产品使用说明书规定状态下，经维护不能正常启动、死机故障时，消费者可以选择换货或者修理。消费者要求换货时，销售者应当负责免费为消费者换同型号规格的商品；同型号同规格的产品停止生产时，应当调换不低于原产品性能的同品牌商品
第十三条	在整机三包有效期内，笔记本电脑在产品使用说明书规定状态下，经维护不能正常启动、死机故障，经两次修理，仍不能正常使用的，凭修理者提供的修理记录，由销售者负责免费为消费者调换同型号同规格的商品；同型号同规格产品停产的，应当调换不低于原产品性能的同品牌商品
第十四条	在整机三包有效期内，符合上述的换货条件的，销售者既无同型号同规格的商品，也无不低于原产品性能的同品牌商品，消费者要求退货的，销售者应当负责免费为消费者退货，并按发票价格一次退清货款
第十五条	在整机三包有效期内，符合换货条件的，销售者有同型号同规格的商品或者不低于原产品性能的同品牌商品，消费者不愿意换货而要求退货的，销售者应当予以退货，并按规定的折旧率收取折旧费（折旧费的计算日期自开具发货标之日起，至退货之日止，其中应当扣除修理占用和待修的时间）
第二十条	整机换货时，应当提供新的商品
第二十一条	整机换货后的三包有效期自换货之日起重新计算。由销售者在发货票背面加盖印章，并提供新的三包凭证
第二十二条	更换主要部件时，应当使用新的主要部件。更换后的主要部件三包有效期自更换之日起重新计算，记录在维修记录的维修情况一栏中
第二十三条	因修理者自身原因使修理期超过 30 日的，凭发货票和修理记录，由销售者负责为消费者调换同规格同型号商品；销售者无原规格型号商品的，应当调换不低于原商品性能的同品牌商品
第二十四条	在三包有效期内，因修理者自身原因使修理期超过 30 日的，或者因生产者未供应零配件，自送修之日起超过 60 日未修好的，修理者在修理状况中注明，凭发货票和修理记录，由销售者负责为消费者调换同规格同型号商品；销售者无原规格型号商品的，应当调换不低于原商品性能的同品牌商品

1.1.4 不能享受三包的情况

根据《微型计算机商品修复更换责任规定》，以下十种情况不能享受三包：

- 1) 超过三包有效期的；
- 2) 未按产品使用说明的要求使用、维护、保管而造成损坏的；
- 3) 非承担三包的修理者拆动造成损坏的；
- 4) 无有效三包凭证及有效发货票的（能够证明该商品在三包有效期内的除外）；
- 5) 擅自涂改三包凭证的；
- 6) 三包凭证上的产品型号或编号与商品实物不相符合的；
- 7) 使用盗版软件造成损坏的；
- 8) 使用过程中感染病毒造成损坏的；
- 9) 无厂名、厂址、生产日期、产品合格证的；
- 10) 因不可抗力造成损坏的。

1.2

新购笔记本电脑验机方法

验机是购买笔记本电脑时，非常重要的一步。在购买时，当销售人员拿来一台新的尚未开封的笔记本电脑，需要当场开封验机。

验机的内容主要包括笔记本电脑的外观、CPU、电池、内存、显示器、随机附件等。下面详细讲解购买笔记本电脑时的验机方法。

1.2.1 检查外包装

验机的第一步是检查笔记本电脑的外包装。当销售人员拿来一台新的笔记本电脑时，首先应观察外包装箱是否损坏，是否干净整洁；外包装箱是否已经开封，如果是已经打开的，可以要求售货员调换一个。如图 1-1 所示为笔记本电脑外包装箱。



图 1-1 笔记本电脑外包装箱

1.2.2 检查序列号

如果笔记本电脑的外包装箱正常，就可打开包装箱，轻轻取出笔记本电脑，仔细核对笔记本电脑机身背面的序列号，与包装箱和保修单上的序列号是否一致。如果不一致，则有可能是水货，最好不要购买。如图 1-2 所示为笔记本电脑机身背面的序列号。

1.2.3 核对包装箱内的装箱单

如果检查序列号通过，然后核对装箱单。在包装箱内都装有产品清单，用户可以对照清单一一检查，如果发现不齐全，可以当场与销售人员进行交涉。一般笔记本电脑附件有笔记本主机、电池、电源适配器、电源线、用户手册、应用指南、说明书、驱动光盘、保修单等，随机

赠送的物品各商家不一样,可能有电脑包、鼠标等。如图 1-3 所示为笔记本电脑的随机附件。



图 1-2 笔记本电脑机身背面的序列号



图 1-3 笔记本电脑的随机附件

1.2.4 检查笔记本电脑的外观

检查完随机附件后,就可以开始检查外观。检查笔记本电脑的外观,首先需要检查笔记本电脑机身和 LCD 显示屏上是否有划痕、手印,螺钉是否有拧动过的痕迹;然后检查机身接缝、屏幕表面和散热孔是否有过多的灰尘;USB 接口是否有多次插拔的痕迹,机身底部是否有磨损;最后轻轻摇晃电脑看是否有异响。经过上述检查,如果没有发现问题就说明笔记本电脑是一部全新的电脑。如图 1-4 所示为笔记本电脑上未拧动过的螺钉。

1.2.5 开机检查笔记本电脑

经过以上的外观检查后,就可以通电,进一步检查笔记本电脑的各项功能是否完好。具体检查步骤如下。

1) 把笔记本电脑放置平稳,接通电源,启动笔记本电脑。在启动过程中仔细侦听硬盘和光驱等部件有无异常响声,然后打开一些应用程序,检查其运行是否流畅。

2) 测试键盘和鼠标时,可以通过输入文字,试试键盘的手感,看看键盘功能是否良好,鼠标是否灵活准确。

3) 测试笔记本电脑光驱时,检查光驱里边是否有过多的灰尘,并且用几张不同的光盘测试一下光驱的读盘能力,看看是否挑盘。如图 1-5 所示为笔记本电脑内置式光驱。

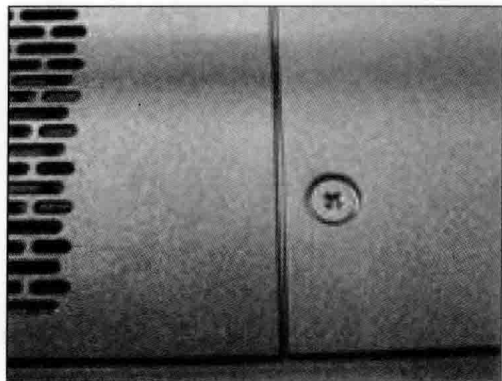


图 1-4 笔记本电脑上未拧动过的螺钉

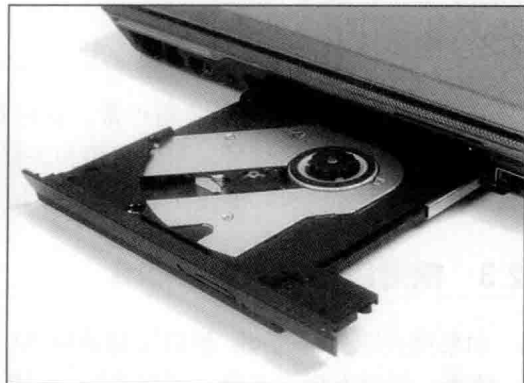


图 1-5 笔记本电脑内置式光驱