

随书附赠①DVD

大容量视频和大量笔记本电脑性能测试软件倾囊相送
精彩视频与书本学习相辅相成，缩短理论到实践的距离

笔记本电脑

使用、维护与故障排除

从入门 到精通

第5版

USING, MAINTAINENCE AND TROUBLE SHOOTING OF LAPTOP

精明的选购指导、精细的使用技巧、精准的图解学习，精炼的故障排查经验，
向读者精彩呈现。

王红丽 郑继峰 编著

● 使用技巧娓娓道来：

全面讲述笔记本电脑内部构造、选购测试、BIOS设置、硬盘分区、驱动程序安装、注册表设置和移动办公等实用知识和技巧，兼顾当前最新和主流的操作系统，如数家珍。

● 维护技巧侃侃而谈：

秉承实用和高效的原则，精心筛选出笔记本电脑日常保养、拆装、软硬件升级、数据备份与还原等行之有效的维护技巧，倾囊相送。

● 实战经验和盘托出：

本书提供了大量笔记本电脑系统软件故障排查和硬件维修的实战案例，浸透了作者多年的实践经验，帮助读者举一反三、事半功倍。

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

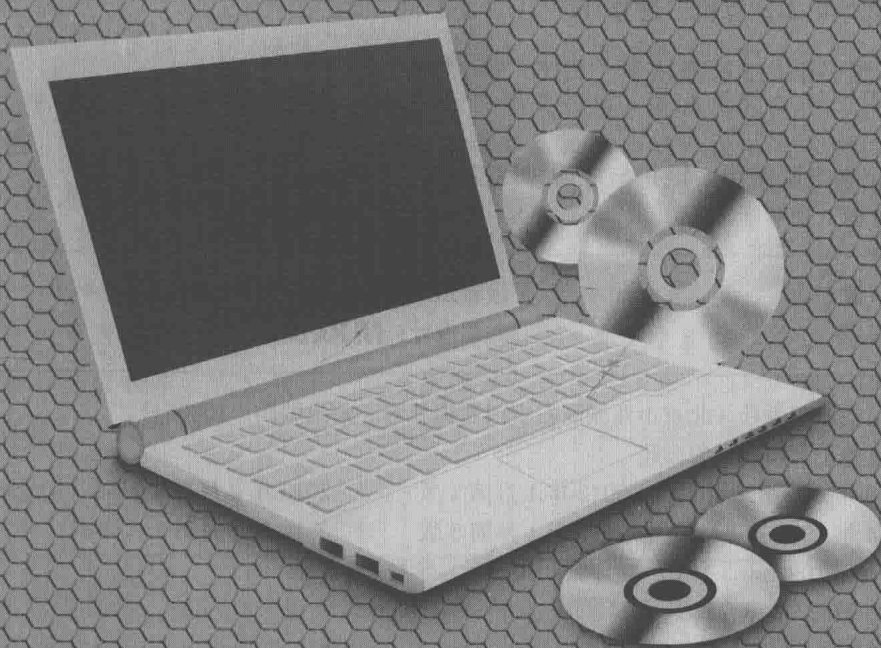
笔记本电脑

使用、维护与故障排除

从入门 到精通

★★★
第5版

王红丽 郑继峰 编著



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书由国内一线资深电脑硬件维修工程师精心编写，并对目前主流的笔记本电脑型号与应用技术进行了详细阐述。

本书讲解了笔记本电脑的内部构造、选购测试技术、系统升级、恢复、安装设置技术、注册表设置方法、联网组网技术、应用娱乐和办公应用技术、系统备份恢复技术、软硬件维护升级及软硬件维修技术等目前笔记本电脑使用、维护与故障排查的主流技术。只要读者在系统学习本书内容的基础上，结合书中所讲的实例和技巧，就会更加轻松地解决笔记本电脑日常使用过程中遇到的各种问题。

本书内容结合了大量实战案例，具有很强的实用性、可读性和可操作性；适合作为笔记本电脑新手（包括个人用户及办公室工作人员）的自学教程，也可作为电脑培训机构的教材，还可作为从事专业笔记本电脑维护与维修人员的参考用书。

图书在版编目（CIP）数据

笔记本电脑使用、维护与故障排除从入门到精通/王红丽，郑继峰
编著. — 5版. — 北京：中国铁道出版社，2017.1

ISBN 978-7-113-22380-9

I. ①笔… II. ①王… ②郑… III. ①笔记本计算机—
使用方法 ②笔记本计算机—维修 IV. ①TP368.32

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2016）第 232917 号

书 名：笔记本电脑使用、维护与故障排除从入门到精通（第 5 版）

作 者：王红丽 郑继峰 编著

责任编辑：荆 波

读者热线电话：010-63560056

责任印制：赵星辰

封面设计：MXC DESIGN
STUDIO

出版发行：中国铁道出版社（北京市西城区右安门西街 8 号 邮政编码：100054）

印 刷：北京鑫正大印刷有限公司

版 次：2010 年 6 月第 1 版 2012 年 1 月第 2 版 2013 年 2 月第 3 版

2014 年 10 月第 4 版 2017 年 1 月第 5 版 2017 年 1 月第 1 次印刷

开 本：787mm×1092mm 1/16 印张：19.75 字数：545 千

书 号：ISBN 978-7-113-22380-9

定 价：49.80 元（附赠光盘）

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书，如有印制质量问题，请与本社读者服务部联系调换。电话：（010）51873174

打击盗版举报电话：（010）51873659

一、为什么写这本书

现在市面上关于笔记本电脑选购、设置、使用、娱乐、维护升级和维修的书比比皆是，但我们常常需要同时翻阅几本书，才能得到所需要的知识，鉴于此，很多读者希望所有知识点都能被系统地归纳总结到一本书中，并结合案例进行讲解，具有易学实用、可读性和可操作性强等特点。

本书专为普通笔记本电脑用户编写而成，它将笔记本电脑知识进行了系统的归纳总结，并结合操作流程和大量案例进行详细讲解。本书结构清晰、内容翔实、案例技巧丰富，如良师亲自面授一般，使读者能快速地掌握最新、最实用的笔记本电脑硬件知识。本书以笔记本电脑的发展为线索，全面、深入、系统地讲解笔记本电脑的内部构造、选购测试方法、系统安装设置、组网、娱乐、维护与维修方面的知识，重在提高读者对笔记本电脑的选购测试能力、系统安装设置能力、组网能力、应用能力和软/硬件维护维修能力。

二、全书学习地图

本书围绕笔记本电脑的软/硬件、系统安装设置和故障维修等进行了详细的阐述和归纳总结。第1~4章为选购篇，详细讲述笔记本电脑的基本构造，重点阐述如何选择一台适合自己的笔记本电脑。第5~7章为网络篇，重点讲解笔记本电脑联网、组网及上网故障处理方法等内容。第8~10章为应用篇，主要讲解笔记本电脑实现娱乐、办公和GPS导航等应用技术。第11~14章为系统安装篇，主要讲解笔记本电脑的BIOS、硬盘分区、系统升级安装、驱动安装等内容。第15~18章为维护升级篇，对笔记本电脑的数据备份还原、日常维护技巧、软/硬件升级及注册表应用等进行讲解。第19~21章为软故障处理篇，主要讲解笔记本电脑故障处理方法、系统启动与关机故障、死机故障、蓝屏故障等维修方法。第22~27章为硬故障维修篇，结合编者多年经验，对笔记本电脑经常出现的各类硬件故障的诊断维修进行了分析和总结。

三、改版说明

《笔记本电脑使用、维护与故障排查从入门到精通（第5版）》（包括第1版、第2版、第3版、第4版）自上市以来，取得了良好的市场表现，其丰富的内容和精炼的讲解更是受到读者的青睐。随着笔记本电脑软/硬件技术的日新月异，第4版中的部分知识已经略显陈旧，不再符合读者的需求，我们也收到不少读者关于要求改版升级的建议，于是我们组织一线电脑培训讲师在更新软/硬件技术的同时，对全书结构做出合理的调整，让知识更完善，阅读更轻松。希望《笔记本电脑使用、维护与故障排查从入门到精通（第5版）》能一如既往地帮助读者用会和用好笔记本电脑。

四、本书特色

本书知识面广、讲解由浅入深、理论知识结合实际项目，突出“应用”和“实用”两个原则。

本书讲解了最新的笔记本电脑主流技术，包括多核电脑技术、Windows 10 系统升级、安装、重装技术、笔记本电脑 BIOS 高级设置技术、各种分区技术、笔记本电脑日常娱乐应用技术、办公应用技术及最流行的无线网络技术。另外，本书还总结了在日常工作和学习中经常遇到的各种笔记本电脑故障诊断维修方法及笔记本电脑硬件专业维修技术。

本书对笔记本电脑的各种使用知识进行了透彻的分析讲解，对各种维修技术进行了系统的归纳总结，深入剖析了笔记本电脑日常使用过程中经常遇到的各种问题，并归纳总结了行之有效的解决方法。讲解过程使用了直观的图解同步教学模式，上手更容易，学习更轻松。此外，书中还配有大量的维修流程图，结合流程图可以一目了然地看清知识理论的脉络及重点，快速掌握所学的知识。

五、读者定位

本书思路清晰，编排新颖，易学实用，可操作性强，不仅可作为个人笔记本电脑用户或办公室人员进行笔记本电脑使用和维系的指导用书，还可作为从事专业笔记本电脑维护与维修人员的参考用书，通过阅读本书，读者不但可以更高效地使用好笔记本电脑，掌握笔记本电脑故障的维修方法，还可以从大量的故障案例中掌握更多的维修经验。

六、光盘使用说明

本书配套光盘中主要包含了 Windows 操作系统的安装视频、硬盘分区视频、系统备份还原视频等内容。读者根据视频和书中讲解的步骤来学习，可以快速掌握装机设置、维护等实践内容，提高操作速度和学习效率。

七、作者团队

本书由王红丽、郑继峰编著，由于编者知识有限，书中难免有疏漏和不足之处，为了让本书能够更完善，恳请业界同人及读者朋友们提出宝贵的意见和建议。

八、感谢

一本书从选题策划到编辑出版，要经历很多环节，在此感谢中国铁道出版社的编辑不辞辛苦，为本书的出版所做出的大量工作。

编者

2016年11月

目录

CONTENTS

第1章 笔记本电脑内外透视

1.1 笔记本电脑整体构造.....2	1.7.1 笔记本电脑液晶显示屏的 厂商.....23
1.1.1 笔记本电脑的外部结构.....2	1.7.2 笔记本电脑液晶显示屏的 种类.....23
1.1.2 笔记本电脑的内部结构.....4	1.7.3 笔记本电脑液晶显示屏的 尺寸.....24
1.2 笔记本电脑的移动处理器.....6	1.7.4 笔记本电脑液晶显示屏的分 辨率.....24
1.2.1 笔记本电脑处理器与台式机 处理器的区别.....6	1.8 笔记本电脑的光驱.....25
1.2.2 Intel 主流移动处理器.....6	1.8.1 笔记本电脑光驱的特点.....25
1.2.3 AMD 主流移动处理器.....8	1.8.2 笔记本电脑光驱的种类.....26
1.3 笔记本电脑的主板.....9	1.8.3 笔记本电脑光驱的接口.....27
1.3.1 笔记本电脑主板的外观.....9	1.8.4 衡量光驱好坏的指标.....28
1.3.2 笔记本电脑主板的芯片组.....10	1.9 笔记本电脑的 Modem 和网卡.....28
1.3.3 笔记本电脑主板的工艺.....11	1.9.1 笔记本电脑的 Modem.....28
1.3.4 笔记本电脑的元器件及布线.....12	1.9.2 笔记本电脑的网卡.....28
1.4 笔记本电脑的内存.....12	1.10 笔记本电脑的声卡和音箱.....30
1.4.1 笔记本电脑内存的品牌与 类型.....13	1.10.1 笔记本电脑的声卡.....30
1.4.2 笔记本电脑内存的制造工艺.....13	1.10.2 笔记本电脑的音箱.....31
1.5 笔记本电脑的硬盘.....14	1.11 笔记本电脑的电池和电源适配器.....31
1.5.1 笔记本电脑硬盘的品牌.....15	1.12 笔记本电脑的鼠标及键盘.....33
1.5.2 笔记本电脑硬盘的尺寸和 容量.....15	1.12.1 笔记本电脑的鼠标.....33
1.5.3 笔记本电脑硬盘的速度指标.....16	1.12.2 笔记本电脑的键盘.....35
1.5.4 笔记本电脑硬盘的接口.....16	1.13 笔记本电脑的各种接口.....35
1.5.5 笔记本电脑硬盘的材料.....17	1.13.1 USB 接口.....35
1.5.6 笔记本电脑硬盘的防震技术.....18	1.13.2 IEEE 1394 接口.....36
1.5.7 固态硬盘.....19	1.13.3 ExpressCard 接口.....36
1.6 笔记本电脑的显卡.....20	1.13.4 耳机音频接口.....37
1.6.1 笔记本电脑显卡的主要特点.....20	1.13.5 视频输出接口.....37
1.6.2 常见笔记本电脑的显卡.....21	1.13.6 内置 Modem 和网卡接口.....38
1.7 笔记本电脑的液晶显示屏.....23	1.13.7 读卡器接口.....38
	1.13.8 笔记本电脑锁接口.....38
	1.13.9 笔记本电脑 HDMI 接口.....39



第2章 选购适合自己的笔记本电脑

- 2.1 选购笔记本电脑应该了解的各种技术41
 - 2.1.1 认识笔记本电脑的节能技术41
 - 2.1.2 认识笔记本电脑的散热技术42
 - 2.1.3 认识笔记本电脑的安全技术45
 - 2.1.4 认识超级本46
- 2.2 笔记本电脑的选购原则47
 - 2.2.1 了解笔记本电脑的代工和低价的秘密47
 - 2.2.2 笔记本电脑用户定位50
 - 2.2.3 确定心理承受价50
 - 2.2.4 根据用途定配置，选择合适的品牌及机型50
 - 2.2.5 选择有较好电池的笔记本电脑55
 - 2.2.6 选择扩展性好及外形合适的笔记本电脑55
 - 2.2.7 选择合适的液晶显示屏56
 - 2.2.8 选择优质快捷服务的品牌产品58
- 2.3 二手笔记本电脑的选购技巧59
 - 2.3.1 二手笔记本电脑的分类及状况59
 - 2.3.2 二手笔记本电脑的选购实战60
- 2.4 认识笔记本电脑的附件和外部设备62
 - 2.4.1 便携包62
 - 2.4.2 便携式打印机63

第3章 付款前如何检测验收笔记本电脑

- 3.1 如何鉴别笔记本电脑65
 - 3.1.1 如何鉴别笔记本电脑的销售地65
 - 3.1.2 如何区分笔记本电脑的“行货”和“水货”66
- 3.2 取货付款时的检查验收67
 - 3.2.1 取货时快速检查外观67

- 3.2.2 检查笔记本电脑的标签和序列号68
- 3.2.3 检查随机附件是否齐全68
- 3.2.4 确认产品的保修与维修方式69
- 3.2.5 详细检查与试用笔记本电脑69

第4章 测试笔记本电脑的好坏

- 4.1 如何测试笔记本电脑的CPU72
- 4.2 如何测试笔记本电脑的内存73
- 4.3 如何测试笔记本电脑的硬盘74
 - 4.3.1 硬盘性能测试74
 - 4.3.2 硬盘坏道测试75
- 4.4 如何检查笔记本电脑液晶显示屏的坏点75
- 4.5 如何测试笔记本电脑的电池76

第5章 笔记本电脑连网实战

- 5.1 自己制作网线80
- 5.2 笔记本电脑通过网线上网81
 - 5.2.1 通过公司或学校固定IP上网81
 - 5.2.2 ADSL上网设置实战82
 - 5.2.3 通过小区宽带上网86
- 5.3 笔记本电脑通过无线上网86
 - 5.3.1 通过无线网卡上网86

第6章 笔记本电脑组网实战

- 6.1 笔记本电脑与台式电脑组网实战89
 - 6.1.1 将各台电脑组网89
 - 6.1.2 创建家庭组网络89
 - 6.1.3 如何将文件夹共享92
- 6.2 家庭电脑/手机无线网络连网实战92

第7章 笔记本电脑上网故障维修方法

- 7.1 ADSL宽带网无法上网故障98
 - 7.1.1 ADSL宽带网无法上网故障分析98

7.1.2	ADSL 宽带网无法上网故障 维修	98
7.2	IE 浏览器故障	99
7.2.1	IE 浏览器无法打开新窗口	99
7.2.2	上网时有些网站无法打开	100
7.2.3	上网时出现乱码	100
7.2.4	上网时出现“非法操作”的 错误提示	100
7.3	上网掉线故障	101
7.3.1	上网掉线故障分析	101
7.3.2	上网掉线故障维修	101
7.4	笔记本电脑上网故障维修实战	102
7.4.1	用 ADSL 上网时连线一段时间后 网络就没反应	102
7.4.2	两台通过 ADSL 路由器上网的 笔记本电脑，一台能上另一台 偶尔能上	103
7.4.3	上网经常掉线，而且掉线后过 一会儿又可以重新连上	103
7.4.4	上网时 ADSL Modem 的指示 灯亮，但在浏览器中无法打开 网页	104
7.4.5	上网浏览网页时，出现 “该程序执行了非法操作， 即将关闭……”错误提示	104

第 8 章 笔记本电脑的日常娱乐应用

8.1	记本电脑与数码随身听的搭配应用 ...	106
8.1.1	连接笔记本电脑与数码 随身听	106
8.1.2	传输 MP3 歌曲文件	107
8.2	笔记本电脑与数码相机的搭配应用 ...	108
8.2.1	安装数码相机工具软件	109
8.2.2	连接笔记本电脑与数码相机 ...	109
8.2.3	传输数码照片	110
8.3	笔记本电脑与电视盒的搭配应用	112

8.3.1	连接电视盒	113
8.3.2	在笔记本电脑上播放电视 节目	114
8.4	笔记本电脑与数字电视的搭配应用 ...	114
8.4.1	通过 HDMI 接口连接笔记本 和电视	115
8.4.2	通过 VGA 接口连接笔记本和 电视	116

第 9 章 笔记本电脑移动办公应用

9.1	笔记本电脑实现移动传真	118
9.2	笔记本电脑实现移动视频会议	119
9.3	笔记本电脑实现移动演示	125
9.3.1	投影仪简介	125
9.3.2	连接笔记本电脑与投影仪	125
9.4	笔记本电脑实现海量存储器	126

第 10 章 笔记本电脑组建 GPS 导航

10.1	GPS 定位系统组成及工作原理	130
10.1.1	GPS 定位系统的组成	130
10.1.2	GPS 定位系统的工作原理	131
10.2	选购 GPS 定位系统模块	131
10.3	组建 GPS 定位系统	132
10.3.1	连接笔记本电脑和 GPS 定位 系统模块	132
10.3.2	安装 GPS 导航系统软件	133
10.3.3	调试使用 GPS 定位系统	133

第 11 章 笔记本电脑 BIOS 应用与设置全掌握

11.1	认识 BIOS 与 CMOS	138
11.1.1	BIOS 与 CMOS	138
11.1.2	BIOS 功能和作用	139
11.1.3	何时需要对 BIOS 进行设置 ..	139
11.2	常见笔记本电脑进入 BIOS 的 方法	140
11.3	联想笔记本电脑 BIOS 设置详解 ...	141



11.3.1	Information（产品信息）.....	141
11.3.2	Configuration（计算机组态 设置）菜单设置详解.....	141
11.3.3	Security（安全设置）菜单设置 详解.....	143
11.3.4	Boot（启动项设置）菜单设置 详解.....	144
11.3.5	Exit（退出设置）菜单设置 详解.....	145
11.4	惠普笔记本电脑 BIOS 设置详解.....	146
11.4.1	Main 菜单设置详解.....	146
11.4.2	Security 菜单设置详解.....	147
11.4.3	Diagnostics 菜单设置详解.....	148
11.4.4	System Configuration 设置 详解.....	148
11.4.5	Exit 菜单设置详解.....	149
11.5	联想笔记本电脑 BIOS 设置实战 训练.....	150
11.5.1	实战训练 1：通过 BIOS 修改联想笔记本电脑的 时间及日期.....	150
11.5.2	实战训练 2：开启耗电 提示音.....	151
11.5.3	实战训练 3：设置联想笔记 本电脑密码以增加系统的 安全性.....	152
11.5.4	实战训练 4：设置联想笔记 本电脑启动顺序.....	153

第 12 章 笔记本电脑硬盘分区与格式化

12.1	硬盘分区概述.....	155
12.1.1	为什么要对笔记本电脑硬盘 进行重新分区.....	155
12.1.2	分区前的准备工作.....	155
12.1.3	分区的种类.....	156
12.2	笔记本电脑硬盘分区实战.....	156

12.3	如何对 3TB/4TB 超大硬盘进行 分区.....	160
12.3.1	3TB/4TB 采用 GPT 格式 非常重要.....	160
12.3.2	用 Windows 7/8/10 安装程序 对硬盘进行分区.....	161
12.4	格式化硬盘.....	162
12.4.1	使用 Windows XP /7/8 安装 程序格式化系统盘.....	162
12.4.2	使用 Windows 7/8 系统中的 “格式化”命令格式化磁盘 分区.....	162

第 13 章 笔记本电脑系统升级、恢复与重装

13.1	将笔记本电脑系统升级到 Windows 10.....	165
13.1.1	获取升级文件.....	165
13.1.2	安装升级文件.....	168
13.2	使用系统恢复光盘安装操作系统.....	169
13.3	用 U 盘安装全新的 Windows 10 系统.....	171
13.3.1	系统安装前需要做什么准备 工作.....	171
13.3.2	安装 Windows 10 的硬件 要求.....	174
13.3.3	从 U 盘安装 Windows 10 系统.....	174
13.4	用光盘安装全新 Windows 8 操作 系统.....	179
13.4.1	准备安装.....	179
13.4.2	加载安装文件.....	179
13.4.3	安装设置.....	180
13.4.4	硬盘分区.....	181
13.4.5	开始安装.....	181
13.4.6	初次使用前的设置.....	182
13.4.7	完成安装启动 Windows 8 系统.....	185

13.5 安装 Windows 8 和 Windows 10 双系统	185
---	-----

第 14 章 笔记本电脑驱动程序安装设置方法

14.1 驱动程序概述	187
14.1.1 查看设备驱动程序是否 安装	187
14.1.2 安装驱动程序的顺序	187
14.1.3 如何获得驱动程序	188
14.2 Windows 系统驱动程序安装方法	189
14.2.1 通过网络自动安装驱动 程序	189
14.2.2 手动安装驱动程序	190
14.2.3 自动更新驱动程序	192
14.3 笔记本电脑驱动程序安装实战	193
14.3.1 笔记本电脑主板驱动程序安装 实战	193
14.3.2 笔记本电脑显卡驱动程序的 安装实战	194

第 15 章 备份与还原笔记本电脑资料

15.1 Windows 系统中用户数据的备份和 还原	197
15.1.1 备份数据文件	197
15.1.2 还原数据文件	198
15.2 备份与还原 Windows 系统	200
15.2.1 备份 Windows 系统	200
15.2.2 还原 Windows 系统	201

第 16 章 笔记本电脑日常维护与保养方法

16.1 使用笔记本电脑的注意事项	203
16.2 笔记本电脑外壳的维护与保养	204
16.3 笔记本电脑键盘/鼠标的维护与 保养	205
16.3.1 笔记本电脑键盘的维护与 保养	205

16.3.2 笔记本电脑鼠标的维护与 保养	206
16.4 笔记本电脑电池的维护与保养	206
16.5 笔记本电脑光驱的维护与保养	207
16.6 笔记本电脑液晶显示屏的维护与 保养	208
16.6.1 液晶显示屏的维护保养 技巧	209
16.6.2 液晶显示屏的清洁方法	210

第 17 章 升级笔记本电脑

17.1 何时需要升级	212
17.2 拆装笔记本电脑需要注意的问题	212
17.3 升级笔记本电脑的软件	213
17.4 升级笔记本电脑的内存	214
17.4.1 查看原来内存的参数信息	215
17.4.2 安装笔记本电脑内存	216
17.5 升级笔记本电脑的硬盘	217
17.5.1 选购笔记本电脑硬盘	218
17.5.2 安装笔记本电脑硬盘	218
17.6 升级笔记本电脑的光驱	219
17.6.1 如何升级光驱	219
17.6.2 升级安装笔记本电脑的 光驱	220
17.7 升级笔记本电脑的电池	221
17.7.1 选购笔记本电脑的电池	221
17.7.2 使用和设置电池	222

第 18 章 Windows 的注册表探秘与应用

18.1 注册表概况	225
18.1.1 认识注册表	225
18.1.2 认识注册表编辑器	225
18.2 Windows 7/8/10 注册表	226
18.2.1 Windows 10 注册表	226
18.2.2 Windows 7/8 注册表	227
18.3 注册表备份与恢复	228



18.3.1	备份 Windows 7/8/10 注册表.....	228
18.3.2	恢复 Windows 7/8/10 注册表.....	228
18.4	注册表应用.....	229
18.4.1	优化 Windows 的运行速度.....	229
18.4.2	自动优化笔记本电脑磁盘.....	229
18.4.3	每次启动时保持桌面设置不变.....	229
18.4.4	删除不用的软件程序.....	230
18.4.5	自动记忆拨号上网的用户名和密码.....	230
18.4.6	自动关闭停止响应的程序.....	230
18.4.7	清理笔记本电脑安全日志.....	230
18.4.8	修改 IE 浏览器的首页.....	230
18.4.9	清除浏览器中留下的访问网址.....	231
18.4.10	取消 IE 浏览器内的分级审查口令.....	231
18.4.11	禁用注册表编辑器.....	231
18.4.12	恢复禁用的注册表编辑器.....	231
18.4.13	设置启动后自动运行屏保.....	232
18.4.14	取消屏保密码.....	232

第 19 章 笔记本电脑故障的维修方法

19.1	笔记本电脑维修流程.....	234
19.1.1	了解笔记本电脑的启动流程.....	234
19.1.2	笔记本电脑维修流程.....	236
19.2	笔记本电脑维修的方法.....	237
19.2.1	笔记本电脑故障的分类.....	237
19.2.2	笔记本电脑故障的处理顺序.....	237
19.3	笔记本电脑故障处理最有用的方法.....	238
19.3.1	用“安全模式”启动.....	238

19.3.2	最后一次正确的配置.....	239
19.3.3	用 Windows 安装光盘恢复系统.....	240
19.3.4	全面修复受损的文件.....	241
19.3.5	修复 Windows 中的硬盘逻辑坏道.....	242
19.4	笔记本电脑故障的维修步骤.....	242
19.4.1	了解笔记本电脑故障现象及产生情况.....	242
19.4.2	判断故障发生的原因及部件.....	242
19.4.3	检修笔记本电脑的排除故障.....	243

第 20 章 笔记本电脑启动与关机故障维修的方法

20.1	Windows 7/8/10 系统启动故障的诊断维修.....	245
20.2	Windows 7/8/10 系统关机故障的诊断维修.....	246

第 21 章 笔记本电脑 Windows 7/8/10 操作系统故障的维修方法

21.1	操作系统常见故障维修方法综述.....	248
21.2	笔记本电脑日常运行中的死机故障诊断维修.....	248
21.2.1	日常死机故障分析.....	249
21.2.2	日常死机故障维修.....	249
21.3	笔记本电脑日常运行中蓝屏故障的维修.....	252
21.3.1	日常蓝屏故障的分析.....	252
21.3.2	日常蓝屏故障诊断维修.....	253
21.4	笔记本电脑日常运行中“非法操作”故障的诊断维修.....	257
21.4.1	日常“非法操作”故障分析.....	257
21.4.2	日常“非法操作”故障维修.....	258

21.5 笔记本电脑日常运行中“内存不足”故障的维修.....	258
21.5.1 “内存不足”故障分析.....	258
21.5.2 “内存不足”故障维修.....	258
21.6 笔记本电脑自动重启故障的维修.....	259
21.6.1 自动重启软件原因的分析及维修.....	259
21.6.2 自动重启硬件原因的分析及维修.....	260
21.7 Windows 注册表故障的维修.....	261
21.7.1 注册表故障的分析.....	261
21.7.2 注册表故障的维修.....	262
21.8 笔记本电脑病毒故障的维修.....	262
21.8.1 笔记本电脑病毒的特征和种类.....	262
21.8.2 笔记本电脑病毒的识别.....	263
21.8.3 笔记本电脑病毒的防治.....	263
21.9 笔记本电脑 Windows 系统故障的维修实战.....	264
21.9.1 系统提示 Explorer.exe 错误... ..	264
21.9.2 笔记本电脑启动时系统提示 kvsrvxp.exe 应用程序错误.....	264
21.9.3 笔记本电脑经常死机.....	265
21.9.4 无法卸载游戏程序.....	265
21.9.5 笔记本电脑启动后,较大的程序也无法运行,且死机.....	266

第 22 章 笔记本电脑电源与电池故障的维修方法

22.1 笔记本电脑电源和电池故障的分析.....	268
22.2 笔记本电脑电源故障维修.....	268
22.2.1 笔记本电脑电源故障.....	268
22.2.2 笔记本电脑使用外接电源无法开机.....	268
22.3 笔记本电脑电池故障维修.....	269
22.3.1 自己动手更换电池芯.....	269

22.3.2 笔记本电脑电池供电时无法开机.....	270
22.4 笔记本电脑电源与电池故障的维修实战.....	271
22.4.1 电源故障引起液晶显示屏无法开机.....	271
22.4.2 用电源适配器开机正常,用电池供电时无法开机.....	271

第 23 章 笔记本电脑内存故障的维修方法

23.1 内存常见故障分析.....	273
23.2 内存故障维修流程.....	273
23.3 内存常见故障维修.....	274
23.3.1 分辨内存接触不良的情况.....	274
23.3.2 处理开机时无显示报警内存错误的情况.....	275
23.3.3 开机自检内存时出现随机性错误或死机.....	275
23.3.4 内存芯片质量不佳或不兼容会导致什么情况.....	275
23.3.5 提示“内存不足”时如何处理.....	275
23.4 内存故障维修实战.....	275
23.4.1 内存不兼容.....	275
23.4.2 内存与主板不兼容.....	276
23.4.3 内存接触不良引起的死机.....	276
23.4.4 笔记本电脑升级后内存容量显示不正确.....	277

第 24 章 笔记本电脑硬盘故障的维修方法

24.1 硬盘常见故障分析.....	279
24.2 硬盘故障检测流程.....	280
24.3 硬盘常见故障维修.....	280
24.3.1 电脑无法检测到硬盘的情况.....	280
24.3.2 电脑频繁无故蓝屏的情况.....	280
24.3.3 处理硬盘坏道.....	281

24.4 硬盘故障维修实战.....	283
24.4.1 硬盘坏道故障.....	283
24.4.2 硬盘被“挂起”故障维修.....	283
24.4.3 笔记本电脑自检时提示 Hard disk drive failure 无法启动.....	283
24.4.4 硬盘电路故障.....	284
24.4.5 硬盘分区表损坏导致无法 启动.....	284
24.4.6 调整硬盘分区时提示无法 调整.....	285

第25章 笔记本电脑光驱/刻录机故障的维修方法

25.1 光驱/刻录机常见故障分析.....	287
25.2 光驱/刻录机故障检测流程.....	287
25.3 光驱/刻录机常见故障维修.....	288
25.3.1 光驱/刻录机不读盘故障维修.....	288
25.3.2 开机检测不到光驱/刻录机或 者检测失败故障维修.....	288
25.3.3 光驱指示灯不亮, 没有反应的 故障维修.....	288
25.3.4 DVD 光驱只能读 DVD 盘, 不 能读数据盘的故障维修.....	288
25.3.5 刻录软件找不到光盘刻录机的 故障维修.....	288
25.4 光驱/刻录机故障维修实战.....	289
25.4.1 DVD 光驱托盘不能弹出但指 示灯亮.....	289
25.4.2 光驱读盘不稳定故障.....	289
25.4.3 DVD 光驱机械故障.....	289
25.4.4 “我的电脑”窗口中丢失 DVD 光驱图标.....	290
25.4.5 DVD 光驱读盘时间长.....	290
25.4.6 刻录机刻录失败.....	291
25.4.7 刻录时缓冲区数据不足.....	291
25.4.8 DVD 刻录机驱动程序故障.....	291

第26章 笔记本电脑声卡故障的维修方法

26.1 声卡常见故障分析.....	293
26.2 声卡故障检测流程.....	293
26.3 声卡常见故障维修.....	294
26.3.1 笔记本电脑无声故障维修.....	294
26.3.2 播放 CD 无声故障维修.....	295
26.3.3 播放时的噪声问题维修.....	295
26.4 声卡故障维修实战.....	295
26.4.1 播放的声音很小.....	295
26.4.2 播放歌曲时有噪声.....	295
26.4.3 环绕音箱不发声.....	296
26.4.4 音箱声音发闷.....	296
26.4.5 音箱“嗡嗡”作响.....	297
26.4.6 音箱有“沙沙”杂音.....	297

第27章 笔记本电脑液晶显示屏故障的维修方法

27.1 液晶显示屏常见故障分析.....	299
27.2 液晶显示屏故障检测流程.....	299
27.3 液晶显示屏常见故障维修.....	300
27.3.1 液晶显示屏无法开机故障 维修.....	300
27.3.2 液晶显示屏开机无显示故障 维修.....	300
27.3.3 液晶显示屏显示絮乱故障 维修.....	300
27.3.4 液晶显示屏缺色故障维修.....	301
27.4 液晶显示屏故障维修实战.....	301
27.4.1 显卡问题引起液晶显示屏 花屏.....	301
27.4.2 供电问题引起液晶显示屏 黑屏.....	302
27.4.3 液晶显示屏花屏.....	302
27.4.4 液晶显示屏缺色.....	303
27.4.5 液晶显示屏画面闪烁.....	303

第 1 章

笔记本电脑内外透视



学习目标

通过学习本章内容，首先要了解笔记本电脑的整体结构，然后认识笔记本电脑的移动处理器（CPU）、主板、内存、硬盘、显卡、显示屏、光驱、网卡、声卡、音箱、电池、电源适配器、键盘、鼠标及各种接口，了解它们的作用及功能。



本章重点

- 笔记本电脑的整体构造
- 笔记本电脑的移动处理器
- 笔记本电脑的主板
- 笔记本电脑的内存
- 笔记本电脑的硬盘
- 笔记本电脑的显卡
- 笔记本电脑的电池和电源适配器
- 笔记本电脑的各种接口



1.1 笔记本电脑整体构造

笔记本电脑整体结构不同于台式机，由于机体较小及组件搭配上的不同，其结构相对于台式机会有很大的差异，即使在同一个品牌的同一个系列里，都会因为结构上的改进而有所差别。首先来了解一下笔记本电脑的基本结构。

1.1.1 笔记本电脑的外部结构

笔记本电脑的外形与台式机相差甚远，从外观上看主要分为三大部分：一部分是液晶显示屏，它是笔记本电脑最主要的输出设备；另一部分是主机，它复合了很多的部件，也是最复杂的部分；第三部分是外壳，它包裹和保护着笔记本电脑的所有部件。笔记本电脑的外部结构如图 1-1 所示，下面着重介绍一下笔记本电脑的外壳。

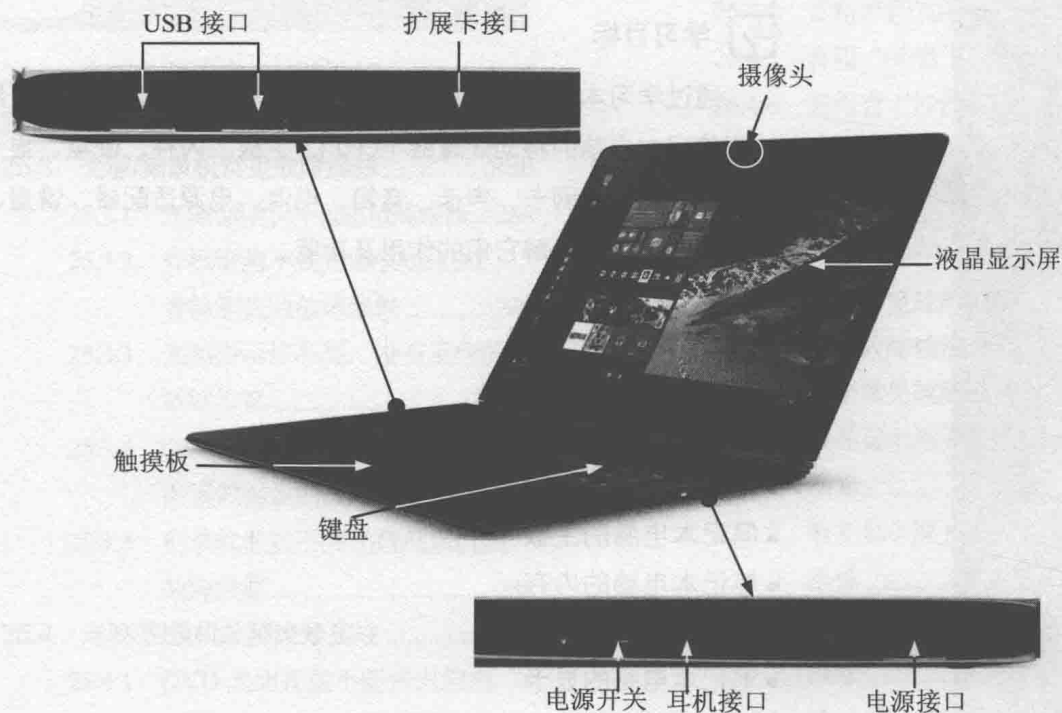


图 1-1 笔记本电脑外部结构

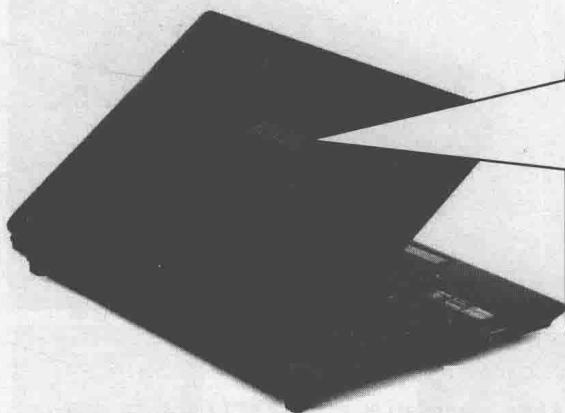
笔记本电脑外壳的作用主要是“保护、散热、美观”，其中最主要的功能是保护作用。人们在使用笔记本电脑的过程中，不可避免地会受到一些外力的冲击，如果笔记本电脑的外部材质不够坚硬，就有可能造成屏幕变形甚至缩短屏幕的使用寿命。另外，笔记本电脑内部结构紧凑，里面的 CPU、硬盘、主板都是发热的主要设备，内部积累的热量如果不能及时地散发出去，电脑就会死机，严重的还会引起内部元件损坏。

目前，笔记本电脑外壳的材质主要有四类：ABS 工程塑料、镁铝合金、碳纤维材质、钛合金材质。

1. 价格便宜的 ABS 工程塑料

ABS, 在化学工业的中文名字叫作塑料合金, 这是目前笔记本电脑应用最广泛的主要材料, 由于成本较低, 尤为受到低端笔记本电脑的青睐。还有一种叫作 PC+ABS, 是因为这种材料既具有 PC 树脂的优良耐热耐候性、尺寸稳定性和耐冲击性能, 又具有 ABS 树脂优良的加工流动性。所以应用在薄壁及复杂形状制品上, 能保持其优异的性能, 以及保持塑料与一种酯组成材料的成型性。

ABS 工程塑料虽然塑料感极重, 但如果在塑料顶盖表面添加了“镜面钢琴烤漆”、“膜内漾印”等工艺后, 漂亮的外观和更好的抗压耐磨特性掩盖了其重量大、散热差的缺点, 而且在价格上具有较强的吸引力, 也博得消费者甘愿为其埋单。图 1-2 所示为 ABS 工程塑料外壳的笔记本电脑。



ABS 工程塑料最大的缺点就是重量大、导热性能欠佳。一般来说, ABS 工程塑料由于成本低, 被大多数笔记本电脑厂商采用, 目前多数的塑料外壳笔记本电脑都是采用 ABS 工程塑料做原料的

图 1-2 ABS 工程塑料外壳的笔记本电脑

2. 主流高质感的镁铝合金

相对于 ABS 工程塑料, 镁铝合金所制成的笔记本电脑好像又上了一个档次, 无论从外观、质感, 还是从保护性强弱上都比 ABS 工程塑料更胜一筹。重量的大幅下降对于越来越追求轻薄时尚的消费者来说, 镁铝合金已经成为无可挑剔之选。再加上优良的散热能力, 让头疼笔记本电脑散热的人群也找到了更好的选择。

银白色的镁铝合金外壳可使产品更美观时尚, 而且易于上色, 可以通过表面喷涂工艺变成个性化的各种颜色, 为笔记本电脑增色不少, 这是工程塑料及碳纤维所无法比拟的, 因此镁铝合金是目前便携型笔记本电脑的首选外壳材料。图 1-3 所示为镁铝合金笔记本电脑。



镁铝合金成本较高, 加工成型也比 ABS 工程塑料更困难, 需要用冲压或者压铸工艺, 所以笔记本电脑一般只把镁铝合金应用在顶盖或掌托部分, 很少有产品用镁铝合金来制造整个机壳

图 1-3 镁铝合金笔记本电脑

任何材质有其优点, 也就有其缺点。镁铝合金外壳不是很耐磨, 用久了会显得颜色暗淡, 而且喷过漆的产品容易出现划痕、掉漆等情况。

3. 有品位的碳纤维材质

如果你是一个追求品质、又有品位、又有个性，又沉着冷静、理性思维较强的商务人士，一款碳纤维材质制成的笔记本就最适合不过了！

碳纤维的韧性和散热效果很好，而且是一种导电材质，可以起到类似金属的屏蔽作用。碳纤维的问题在于目前的价格偏高，而且加工性能差（不易成形、不易着色）。使用碳纤维的也不是很多，大家熟知的只有华硕、索尼的部分笔记本电脑用碳纤维材质。另外，联想的小黑笔记本电脑的钛合金外壳上，其实也覆盖着碳纤维材质。图 1-4 所示为使用碳纤维材质的笔记本电脑。



碳纤维复合材料的外观类似塑料，但是强度和导热能力优于普通的 ABS 塑料，强韧性是镁铝合金的两倍，而且散热效果较好

图 1-4 使用碳纤维材质的笔记本电脑

4. 高端的钛合金外壳

钛金属是一种神奇的材料，航空配件和医疗器材上经常用到的一种金属，它是一种不易破损的金属，即使磨损也能保持原样。它的硬度与钢相仿，是镁铝合金的 3~4 倍，密度却与铝相仿，具备高强度于重量轻的双重优点。但限于其高昂的造价，迄今为止也只有 IBM 和 Apple 两大品牌使用过，而且仅仅用在高端的 ThinkPad T 和 PowerBook 系列。

钛合金与镁铝合金最大的区别就是加入了碳纤维材料，因此无论散热、强度还是表面质感都优于镁铝合金材质，而且加工性能更好，外形比镁铝合金更加复杂多变。其关键性的突破是强韧性更强、更薄。就强韧性来看，钛合金是镁铝合金的 3~4 倍。强韧性越高，能承受的压力越大，也越能够支持大尺寸的显示器。图 1-5 所示为钛合金外壳笔记本电脑。

钛合金厚度只有 0.5mm，是镁铝合金的一半，厚度减半可以让笔记本电脑体积更娇小。钛合金唯一的缺点就是必须通过焊接等复杂的加工程序，才能做出结构复杂的笔记本电脑外壳，成本昂贵

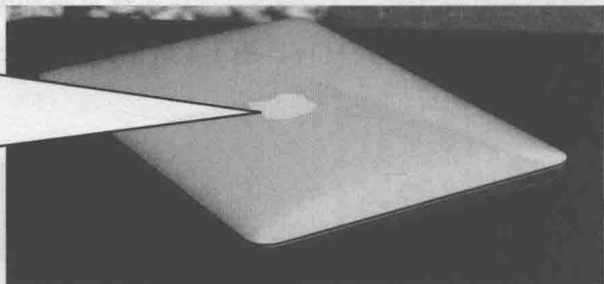


图 1-5 钛合金外壳笔记本电脑。

1.1.2 笔记本电脑的内部结构

笔记本电脑的内部结构比较复杂，主要包括主板、硬盘、光驱、接口、CPU、内存、电池等，如图 1-6 所示。