

新编

# 电脑组装与硬件维修 从入门到精通

● 龙马高新教育 编著

我的第 1 本电脑硬件入门书，完成从零基础到高手的蜕变



DVD 教学光盘

- 23 小时全程同步教学录像
- Windows 蓝屏代码含义速查表
- Windows 7/8/10 操作系统安装录像
- 9 小时 Photoshop CC 教学录像

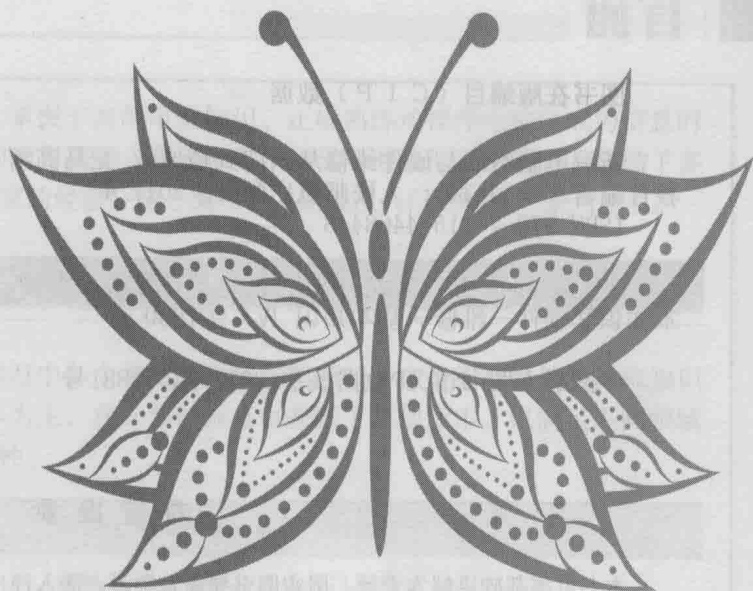
- 电脑使用技巧电子书
- 网络搜索与下载技巧手册
- 常用五笔编码查询手册
- 教学用 PPT 课件

- 透彻讲解** 电脑硬件专家与具有数十年经验的电脑培训教师联手打造
- 特色方法** 精心设计图解和视频双通道教学模式，“入门”更简单，“精通”更高效
- 视频授课** 全程同步高清教学录像，如名师现场指导，透彻解析实操技能
- 系统全面** 系统讲解电脑硬件必备知识点，全面囊括相关操作技法
- 精选案例** 精心遴选、设计教学案例，典型实用，事半功倍
- 紧贴实战** 紧密结合日常工作、学习中的真实需求，学完就用，快速上手
- 实用技巧** 精心甄选操作秘技，极速提升实战水平
- 海量资源** 超值赠送海量学习资料，举一反三，全面提高

电脑/手机/转账支付  
安全技巧随身查

赠

@ 易学易用系列



新编

# 电脑组装与硬件维修 从入门到精通

● 龙马高新教育 编著

人民邮电出版社

北京

## 图书在版编目(CIP)数据

新编电脑组装与硬件维修从入门到精通 / 龙马高新教育编著. — 北京: 人民邮电出版社, 2017. 4  
ISBN 978-7-115-44684-8

I. ①新… II. ①龙… III. ①电子计算机—组装—基本知识②硬件—维修—基本知识 IV. ①TP30

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第009881号

## 内 容 提 要

本书以零基础讲解为宗旨,用实例引导读者学习,深入浅出地介绍了电脑组装与硬件维修的方法。

全书分为8篇,共31章。第1篇【组装入门篇】主要介绍了电脑组装的基础知识、电脑内部硬件的选购以及电脑其他硬件的选购等;第2篇【组装实战篇】主要介绍了电脑组装的方法、BIOS的设置和应用、硬盘的分区与格式化以及电脑操作系统的安装等;第3篇【系统优化篇】主要介绍了安装与管理驱动程序、电脑性能的检测、电脑系统的优化以及电脑系统的备份、还原与重装等;第4篇【软件故障处理篇】主要介绍了电脑故障处理的基础知识以及电脑开关机故障、操作系统故障和常见软件故障的处理方法等;第5篇【网络搭建与维修篇】主要介绍了电脑组网和网络故障的处理方法等;第6篇【硬件维修篇】主要介绍了CPU、主板、内存、显卡、声卡、硬盘以及电源的常见故障诊断与维修方法等;第7篇【外部设备故障维修篇】主要介绍了显示器、键盘、鼠标、打印机、U盘以及笔记本的常见故障诊断与维修方法等;第8篇【高手秘籍篇】主要介绍了如何使用U盘安装系统,以及数据的维护与修复等。

在本书附赠的DVD多媒体教学光盘中,包含了23小时与图书内容同步的教学录像以及所有案例的配套素材和结果文件。此外,还赠送了大量相关学习内容的教学录像和电子书,便于读者扩展学习。

本书不仅适合电脑组装与硬件维修的初、中级用户学习使用,也可以作为各类院校相关专业学生和电脑培训班学员的教材或辅导用书。

---

◆ 编 著 龙马高新教育

责任编辑 张 翼

责任印制 彭志环

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号

邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京市艺辉印刷有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 35

字数: 848千字

2017年4月第1版

印数: 1—2500册

2017年4月北京第1次印刷

---

定价: 69.80元(附光盘)

读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京东工商广字第8052号

电脑是现代信息社会的重要标志。掌握丰富的电脑知识、正确熟练地操作电脑已成为信息时代对每个人的要求。为满足广大读者的学习需要,我们针对不同学习对象的接受能力,总结了多位电脑高手、高级设计师及电脑教育专家的经验,精心编写了“新编从入门到精通”系列丛书。

## 丛书主要内容

本套丛书涉及读者在日常工作和学习中各个常见的电脑应用领域,在介绍软硬件的基础知识及具体操作时均以读者经常使用的版本为主,在必要的地方也兼顾了其他版本,以满足不同领域读者的需求。本套丛书主要包括以下品种。

新编学电脑从入门到精通	新编老年人学电脑从入门到精通
新编Windows 10从入门到精通	新编笔记本电脑应用从入门到精通
新编电脑打字与Word排版从入门到精通	新编电脑选购、组装、维护与故障处理从入门到精通
新编Word 2013从入门到精通	新编电脑办公(Windows 7+Office 2013)从入门到精通
新编Excel 2003从入门到精通	新编电脑办公(Windows 7+Office 2016)从入门到精通
新编Excel 2010从入门到精通	新编电脑办公(Windows 8+Office 2010)从入门到精通
新编Excel 2013从入门到精通	新编电脑办公(Windows 8+Office 2013)从入门到精通
新编Excel 2016从入门到精通	新编电脑办公(Windows 10+Office 2016)从入门到精通
新编PowerPoint 2016从入门到精通	新编Word/Excel/PPT 2003从入门到精通
新编Word/Excel/PPT 2007从入门到精通	新编Word/Excel/PPT 2010从入门到精通
新编Word/Excel/PPT 2013从入门到精通	新编Word/Excel/PPT 2016从入门到精通
新编Office 2010从入门到精通	新编Office 2013从入门到精通
新编Office 2016从入门到精通	新编AutoCAD 2015从入门到精通
新编AutoCAD 2017从入门到精通	新编UG NX 10从入门到精通
新编SolidWorks 2015从入门到精通	新编Premiere Pro CC从入门到精通
新编Photoshop CC从入门到精通	新编网站设计与网页制作(Dreamweaver CC + Photoshop CC + Flash CC版)从入门到精通
新编电脑组装与硬件维修从入门到精通	

## 本书特色

### ● 零基础、入门级的讲解

无论读者是否从事计算机相关行业,是否使用过电脑办公,都能从本书中找到最佳的起点。本书入门级的讲解可以帮助读者快速地从新手迈向高手行列。

### ◎ 精选内容，实用至上

全部内容都经过精心选取编排，在贴近实际的同时，突出重点、难点，帮助读者对所学知识深化理解，触类旁通。

### ◎ 实例为主，图文并茂

在介绍过程中，每一个知识点均配有实例辅助讲解，每一个操作步骤均配有对应的插图加深认识。这种图文并茂的方法能够使读者在学习过程中直观、清晰地看到操作过程和效果，便于深刻理解和掌握。

### ◎ 高手指导，扩展学习

本书以“高手支招”的形式为读者提炼了各种高级操作技巧，总结了大量系统、实用的操作方法，以便读者学习到更多的内容。

### ◎ 双栏排版，超大容量

本书采用单双栏排版相结合的格式，大大扩充了信息容量，在 500 多页的篇幅中容纳了传统图书 800 多页的内容。这样就能在有限的篇幅中为读者奉送更多的知识和实战案例。

### ◎ 书盘结合，互动教学

本书配套的多媒体教学光盘内容与书中知识紧密结合并互相补充。在多媒体光盘中，我们模拟工作、学习中的真实场景，帮助读者体验实际工作环境，并使其掌握日常所需的知识和技能以及处理各种问题的方法，达到学以致用目的，从而大大增强了本书的实用性。

## 光盘特点

### ◎ 23 小时全程同步教学录像

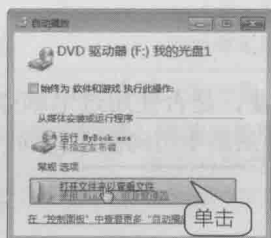
教学录像涵盖本书所有知识点，详细讲解每个实例及实战案例的操作过程和关键点。读者可以更轻松地掌握书中所有的辅助设计方法和技巧，而且扩展的讲解部分可使读者获得更多的知识。

### ◎ 超多、超值资源大放送

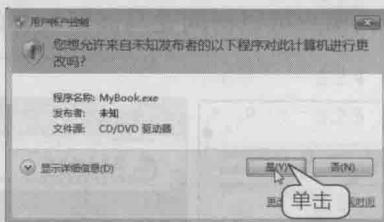
随书奉送 15 小时系统安装、重装、备份与还原教学录像、电脑维护与故障处理技巧查询手册、电脑系统一键备份与还原教学录像、Windows 蓝屏代码含义速查表、Windows 7 操作系统安装教学录像、Windows 8.1 操作系统安装教学录像、Windows 10 操作系统安装教学录像、电脑使用技巧电子书、网络搜索与下载技巧手册、常用五笔编码查询手册、9 小时 Photoshop CC 教学录像，以及本书内容的教学用 PPT 课件等超值资源，以方便读者扩展学习。

## 配套光盘运行方法

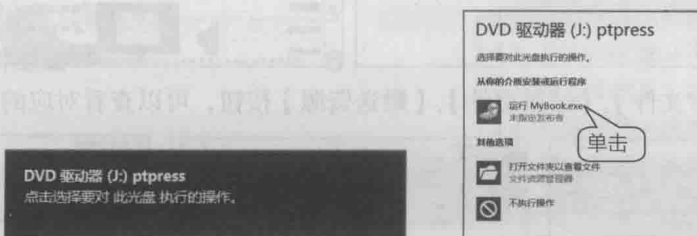
① 将光盘放入光驱中，几秒钟后系统会弹出【自动播放】对话框，如下图所示。



② 在 Windows 7 操作系统中单击【打开文件夹以查看文件】链接以打开光盘文件夹，用鼠标右键单击光盘文件夹中的 MyBook.exe 文件，并在弹出的快捷菜单中选择【以管理员身份运行】菜单项，打开【用户账户控制】对话框，如下图所示。单击【是】按钮，光盘即可自动播放。



③ 在 Windows 10 操作系统中，桌面右上角会显示快捷操作界面，单击该界面后，在其列表中选择【运行 MyBook.exe】选项即可运行光盘系统。或者单击【打开文件夹以查看文件】选项打开光盘文件夹，双击光盘文件夹中的 MyBook.exe 文件，也可以运行光盘系统。



④ 光盘运行后会首先播放片头动画，之后进入光盘的主界面。其中包括【课堂再现】、【龙马高新教育 APP 下载】、【支持网站】3 个学习通道和【素材文件】、【结果文件】、【赠送资源】、【帮助文件】、【退出光盘】5 个功能按钮。



⑤ 单击【课堂再现】按钮，进入多媒体同步教学录像界面。在左侧的章号按钮上单击鼠标左键，在弹出的快捷菜单上单击要播放的节名，即可开始播放相应的教学录像。

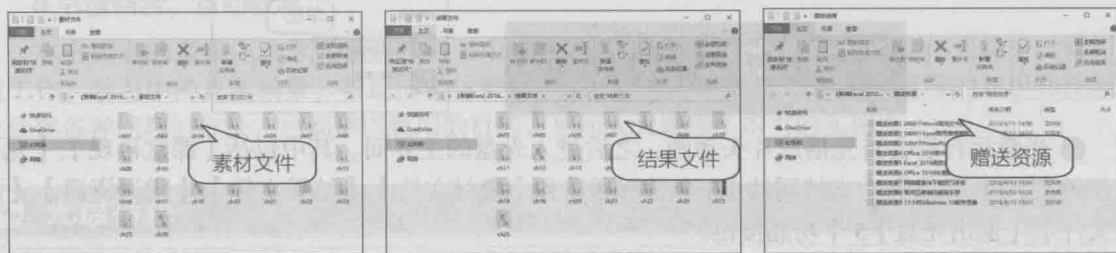


⑥ 单击【龙马高新教育 APP 下载】按钮，在打开的文件夹中包含有龙马高新教育的 APP 安装程序，可以使用 360 手机助手、应用宝将程序安装到手机中，也可以将安装程序传输到手机中进行安装。

⑦ 单击【支持网站】按钮，用户可以访问龙马高新教育的支持网站，在网站中进行交流学习。



⑧ 单击【素材文件】、【结果文件】、【赠送资源】按钮，可以查看对应的文件和学习资源。



⑨ 单击【帮助文件】按钮，可以打开“光盘使用说明.pdf”文档，该说明文档详细介绍了光盘在电脑上的运行环境和运行方法。

⑩ 单击【退出光盘】按钮，即可退出本光盘系统。

## 网站支持

更多学习资料，请访问 [www.51pcbook.cn](http://www.51pcbook.cn)。

## 创作团队

本书由龙马高新教育策划，孔长征任主编，李震、赵源源任副主编。参与本书编写、资料整理、多媒体开发及程序调试的人员有孔万里、周奎奎、张任、张田田、尚梦娟、李彩红、尹宗都、王果、陈小杰、左琨、邓艳丽、崔姝怡、侯蕾、左花苹、刘锦源、普宁、王常吉、师鸣若、钟宏伟、陈川、刘子威、徐永俊、朱涛和张允等。


在编写过程中，我们竭尽所能地将最好的讲解呈现给读者，但也难免有疏漏和不妥之处，敬请广大读者不吝指正。若您在学习过程中产生疑问，或有任何建议，可发送电子邮件至 [zhangyi@ptpress.com.cn](mailto:zhangyi@ptpress.com.cn)。

编者

## 目录

## 第1篇 组装入门篇

## 第1章 电脑组装基础 ..... 2

 本章教学录像时间：1小时

## 1.1 电脑的分类 ..... 3

1.1.1 台式机 ..... 3

1.1.2 笔记本 ..... 3

1.1.3 平板电脑 ..... 4

1.1.4 智能手机 ..... 4

1.1.5 可穿戴电脑与智能家居 ..... 5

## 1.2 电脑的硬件组成 ..... 6

1.2.1 CPU ..... 6

1.2.2 内存 ..... 7

1.2.3 硬盘 ..... 7

1.2.4 主板 ..... 8

1.2.5 电源 ..... 9

1.2.6 显卡 ..... 9

1.2.7 网卡 ..... 10

1.2.8 光驱 ..... 11

1.2.9 机箱 ..... 11

## 1.3 电脑软件组成 ..... 12

1.3.1 操作系统 ..... 12

1.3.2 驱动程序 ..... 14

1.3.3 应用程序 ..... 15


## 1.4 电脑外部设备 ..... 16

1.4.1 常用的外部设备 ..... 16

1.4.2 办公常用外部设备 ..... 19

**高手支招** 选择品牌机还是组装机 ..... 21

## 第2章 电脑内部硬件的选购 ..... 23

 本章教学录像时间：2小时20分钟

## 2.1 CPU ..... 24

2.1.1 CPU的性能指标 ..... 24

2.1.2 Intel的主流CPU ..... 25

2.1.3 AMD的主流CPU ..... 27

2.1.4 CPU的选购技巧 ..... 29

## 2.2 主板 ..... 30

2.2.1 主板的结构分类 ..... 30

2.2.2 主板的插槽模块 ..... 30

2.2.3 主板性能指标：芯片组 ..... 33

2.2.4 主板的主流产品 ..... 34

2.2.5 主板的选购技巧 ..... 36

## 2.3 内存 ..... 37

2.3.1 了解内存的性能指标 ..... 37

2.3.2 内存的主流产品 ..... 38

2.3.3 内存条的选购技巧 ..... 39

## 2.4 硬盘 ..... 40

2.4.1 了解硬盘的性能指标 ..... 40

2.4.2 主流的硬盘品牌和型号 ..... 41

2.4.3 固态硬盘及主流产品 ..... 42

2.4.4 机械硬盘的选购技巧 ..... 43

2.4.5 固态硬盘的选购技巧 ..... 44

## 2.5 显卡 ..... 45

2.5.1 显卡的分类 ..... 45

2.5.2 显卡的性能指标 ..... 46

2.5.3 显卡的主流产品 ..... 47

2.5.4 显卡的选购技巧 ..... 49

## 2.6 显示器 ..... 50

2.6.1 显示器的分类 ..... 50

2.6.2 显示器的性能指标 ..... 50

2.6.3 显示器主流产品 ..... 51


2.6.4 显示器的选购技巧 ..... 52

## 2.7 电源 ..... 52

## 2.8 机箱 ..... 53

**高手支招** 认识CPU的盒装和散装 ..... 54

## 第3章 电脑其他硬件的选购 ..... 55

 本章教学录像时间：40分钟

## 3.1 光驱的选购 ..... 56

## 3.2 键盘和鼠标的选购 ..... 57

3.2.1 鼠标 ..... 57

3.2.2 键盘 ..... 58

## 3.3 耳麦的选购 ..... 58

## 3.4 音箱的选购 ..... 59




3.5 摄像头的选购 .....	60
3.6 U盘和移动硬盘的选购 .....	61
3.6.1 U盘的选购 .....	61
3.6.2 移动硬盘的选购 .....	62
3.7 路由器的选购 .....	63

**高手支招** 企业级的路由器选择方案 .....

## 第2篇 组装实战篇

第4章 电脑组装实战 .....	66
------------------	----

 本章教学录像时间：23分钟

4.1 电脑装机前的准备 .....	67
4.1.1 制定组装的配置方案 .....	67
4.1.2 必备工具的准备 .....	67
4.1.3 组装过程中的注意事项 .....	68
4.1.4 电脑组装的流程 .....	68

4.2 机箱内部硬件的组装 .....	69
---------------------	----

4.2.1 安装CPU（CPU、散热装置）和内存条 .....	69
4.2.2 安装电源 .....	72
4.2.3 安装主板 .....	72
4.2.4 安装显卡 .....	73
4.2.5 安装硬盘 .....	73
4.2.6 连接机箱内部连线 .....	74

4.3 外部设备的连接 .....	78
-------------------	----


4.3.1 连接显示器 .....	78
4.3.2 连接鼠标和键盘 .....	79
4.3.3 连接网线、音箱 .....	80
4.3.4 连接主机 .....	80

4.4 电脑组装后的检测 .....	80
--------------------	----

**高手支招** 电脑各部件在机箱中的位置图 .....

    在线模拟攒机 .....

第5章 快速掌握BIOS设置和应用 .....	83
-------------------------	----

 本章教学录像时间：38分钟

5.1 认识BIOS .....	84
------------------	----

5.1.1 BIOS基本概念 .....	84
----------------------	----

5.1.2 BIOS的作用 .....	84
5.1.3 BIOS的常见类型 .....	85

5.2 BIOS中常见选项的含义与设置方法 .....	86
-----------------------------	----

5.2.1 BIOS中常见选项的含义 .....	86
5.2.2 BIOS的设置方法与规则 .....	88

5.3 BIOS的常见设置 .....	88
---------------------	----

5.3.1 进入BIOS .....	88
5.3.2 设置日期和时间 .....	89
5.3.3 设置启动顺序 .....	90
5.3.4 设置BIOS管理员密码 .....	91
5.3.5 设置IDE .....	92

5.4 恢复BIOS默认设置 .....	94
----------------------	----

5.5 退出BIOS .....	94
------------------	----

5.5.1 不保存设置直接退出 .....	94
5.5.2 保存设置并退出 .....	95

5.6 综合实战——BIOS的升级与修复 .....	96
----------------------------	----


**高手支招** 借鸡下蛋——用完好的BIOS芯片

    启动计算机 .....

    什么情况下设置BIOS .....

    BIOS与CMOS的区别 .....

第6章 硬盘的分区与格式化 .....	99
---------------------	----

 本章教学录像时间：54分钟

6.1 认识磁盘分区 .....	100
------------------	-----

6.1.1 硬盘分区的格式 .....	100
6.1.2 硬盘存储的单位及换算 .....	101
6.1.3 硬盘分区原则 .....	102
6.1.4 硬盘分区常用软件 .....	103

6.2 硬盘的分区方案 .....	105
-------------------	-----

6.2.1 机械硬盘的分区方案 .....	105
6.2.2 固态硬盘的分区方案 .....	105

6.3 使用系统安装盘进行分区 .....	106
-----------------------	-----

6.4 使用DiskGenius对硬盘分区 .....	108
-----------------------------	-----

6.4.1 快速分区硬盘 .....	108
6.4.2 手动创建分区 .....	110
6.4.3 拆分区 .....	112
6.4.4 设置卷标 .....	113
6.4.5 格式化分区 .....	113

6.4.6 4K对齐检查.....	114
6.4.7 删除分区.....	115
<b>6.5 综合实战——克隆硬盘数据</b> .....	<b>116</b>

<b>高手支招</b> 不格式化转换分区格式.....	117
使用FORMAT命令对焦点所在卷 进行格式化.....	118

## 第7章 电脑操作系统的安装.....119

本章教学录像时间: 39分钟

<b>7.1 操作系统安装前的准备</b> .....	<b>120</b>
7.1.1 认识操作系统32位和64位.....	120
7.1.2 操作系统安装的方法.....	121
<b>7.2 全新安装Windows 7系统</b> .....	<b>122</b>
<b>7.3 全新安装Windows 8.1系统</b> .....	<b>127</b>
<b>7.4 全新安装Windows 10系统</b> .....	<b>129</b>
<b>7.5 安装Linux Ubuntu</b> .....	<b>131</b>
7.5.1 启动安装程序.....	131
7.5.2 选择并格式化分区.....	132
7.5.3 安装设置.....	133
<b>7.6 升级当前Windows系统版本</b> .....	<b>135</b>
7.6.1 Windows XP升级Windows 7/8.1/10 系统.....	135
7.6.2 Windows 7/8升级Windows 8.1 系统.....	135
7.6.3 Windows XP/7/8/8.1升级 Windows 10系统.....	137
<b>7.7 安装多个操作系统</b> .....	<b>139</b>
7.7.1 安装多系统的条件.....	139
7.7.2 双系统共存.....	139
7.7.3 三系统共存.....	141
7.7.4 设置电脑启动时默认操作系统.....	141
7.7.5 解决多系统下的开机引导问题.....	142
<b>7.8 使用GHO镜像文件安装系统</b> .....	<b>144</b>
<b>7.9 综合实战——在32位系统下安装64位     系统</b> .....	<b>145</b>

<b>高手支招</b> 删除Windows.old文件夹.....	146
-----------------------------------	-----

## 第3篇 系统优化篇

### 第8章 安装与管理驱动程序..... 148

本章教学录像时间: 28分钟

<b>8.1 认识驱动程序</b> .....	<b>149</b>
8.1.1 什么是驱动程序.....	149
8.1.2 驱动程序的版本.....	149
8.1.3 如何获取驱动程序.....	150
<b>8.2 安装驱动程序</b> .....	<b>152</b>
8.2.1 安装主板驱动.....	152
8.2.2 安装显卡驱动.....	153
8.2.3 安装网卡驱动.....	154
8.2.4 安装声卡驱动.....	155
8.2.5 安装外部设备驱动.....	156
<b>8.3 使用第三方软件管理驱动程序</b> ...	<b>157</b>
8.3.1 检测电脑硬件驱动.....	157
8.3.2 安装与更新驱动程序.....	158
8.3.3 备份和还原驱动程序.....	158
<b>8.4 修补系统漏洞</b> .....	<b>160</b>
<b>高手支招</b> 解决系统安装后无网卡驱动的问题... 安装外部设备驱动后导致注册表 读取错误.....	161

### 第9章 电脑性能的检测.....163

本章教学录像时间: 52分钟

<b>9.1 电脑性能检测的基本方法</b> .....	<b>164</b>
<b>9.2 查看电脑的基本配置</b> .....	<b>167</b>
9.2.1 通过系统属性界面查看.....	167
9.2.2 通过设备管理器查看.....	167
9.2.3 使用DirectX诊断工具查看.....	168
9.2.4 使用鲁大师查看.....	169
<b>9.3 电脑整机性能评测</b> .....	<b>170</b>
9.3.1 使用系统体验指数评分.....	170
9.3.2 使用鲁大师测试.....	172
9.3.3 使用AIDA64测试.....	173
9.3.4 使用3DMark测试.....	179
9.3.5 使用PCMark测试.....	179
<b>9.4 CPU性能测试</b> .....	<b>180</b>

9.5 显卡性能测试 .....	182
9.6 硬盘性能测试 .....	182
9.6.1 使用HD Tune测试硬盘性能 .....	182
9.6.2 使用AS SSD Benchmark测试固态硬盘性能 .....	185
9.7 内存检测与性能测试 .....	186
<b>高手支招</b> 键盘的性能检测 .....	187
<b>第10章 电脑系统的优化</b> .....	189
<b>本章教学录像时间: 53分钟</b>	
10.1 电源的优化 .....	190
10.1.1 设置电源功能按钮 .....	190
10.1.2 创建电源计划 .....	191
10.1.3 启用快速启动 .....	192
10.2 硬盘的优化 .....	193
10.2.1 检查磁盘错误 .....	193
10.2.2 整理磁盘碎片 .....	194
10.2.3 硬盘的分区管理 .....	196
10.3 加快系统运行速度 .....	200
10.3.1 禁用无用的服务组件 .....	200
10.3.2 设置最佳性能 .....	202
10.3.3 结束多余的进程 .....	202
10.3.4 取消显示开机锁屏界面 .....	203
10.3.5 取消开机密码, 设置Windows自动登录 .....	204
10.4 系统瘦身 .....	204
10.4.1 关闭系统还原功能 .....	204
10.4.2 更改临时文件夹位置 .....	205
10.4.3 禁用休眠 .....	206
10.5 注册表优化 .....	207
10.5.1 注册表编辑器 .....	207
10.5.2 备份注册表 .....	208
10.5.3 导入注册表 .....	209
10.5.4 清理注册表 .....	210
10.6 组策略优化 .....	210
10.6.1 打开组策略编辑器 .....	210
10.6.2 系统安全优化 .....	211
10.6.3 控制面板优化 .....	215
10.7 使用360安全卫士优化电脑 .....	215

10.7.1 电脑优化加速 .....	215
10.7.2 给系统盘瘦身 .....	216
10.7.3 转移系统盘重要资料 and 软件 .....	217

## 10.8 综合实战——使用鲁大师对磁盘进行检测 .....

<b>高手支招</b> 手工清理注册表 .....	219
利用组策略设置用户权限 .....	220

## 第11章 电脑系统的备份、还原与重装 ...221

**本章教学录像时间: 25分钟**

### 11.1 使用Windows系统工具备份与还原系统 .....

11.1.1 使用Windows系统工具备份系统 .....	222
11.1.2 使用Windows系统工具还原系统 .....	223
11.1.3 系统无法启动时进行系统还原 .....	225

### 11.2 使用GHOST一键备份与还原系统 .....

11.2.1 一键备份系统 .....	226
11.2.2 一键还原系统 .....	228

### 11.3 重置电脑 .....

### 11.4 重装系统 .....

11.4.1 什么情况下重装系统 .....	230
11.4.2 重装前应注意事项 .....	231
11.4.3 重新安装系统 .....	231

### 11.5 综合实战——回退到升级Windows 10前的系统 .....

<b>高手支招</b> 进入Windows 10安全模式 .....	235
------------------------------------	-----

## 第4篇 软件故障处理篇

### 第12章 电脑故障处理基础 .....

**本章教学录像时间: 39分钟**

#### 12.1 故障处理的基础 .....

12.1.1 软件故障 .....	239
12.1.2 硬件故障 .....	239
12.1.3 外部设备故障 .....	240

#### 12.2 故障产生的原因 .....

<b>12.3 故障诊断的原则</b> .....	<b>242</b>
12.3.1 先假后真 .....	242
12.3.2 先软后硬 .....	242
12.3.3 先外后内 .....	243
12.3.4 先简单后复杂 .....	243
12.3.5 先一般后特殊 .....	243
<b>12.4 电脑维修的常用工具</b> .....	<b>243</b>
12.4.1 系统安装盘 .....	243
12.4.2 拆卸工具 .....	244
12.4.3 清洁工具 .....	245
12.4.4 焊接工具 .....	245
12.4.5 万用表 .....	246
12.4.6 主板测试卡 .....	247
<b>12.5 故障诊断的方法</b> .....	<b>247</b>
12.5.1 查杀病毒法 .....	247
12.5.2 清洁硬件法 .....	248
12.5.3 直接观察法 .....	248
12.5.4 替换法 .....	248
12.5.5 插拔法 .....	249
12.5.6 最小系统法 .....	249
12.5.7 程序测试法 .....	249
12.5.8 对比检查法 .....	250
<b>高手支招</b> 如何养成好的使用电脑习惯 .....	250
<b>第13章 电脑开关机故障处理</b> .....	<b>251</b>
<b>本章教学录像时间：54分钟</b>	
<b>13.1 故障诊断思路</b> .....	<b>252</b>
<b>13.2 开机异常</b> .....	<b>254</b>
13.2.1 按电源没反应 .....	254
13.2.2 不能开机并有报警声 .....	254
13.2.3 开机要按【F1】键 .....	255
13.2.4 硬盘提示灯不闪、显示器提示 无信号 .....	255
13.2.5 硬盘提示灯闪、显示器无信号 .....	256
13.2.6 停留在自检界面 .....	256
13.2.7 启动顺序不对，不能启动引导 文件 .....	256
13.2.8 系统启动过程中自动重启 .....	256
13.2.9 系统启动过程中死机 .....	257
<b>13.3 关机异常</b> .....	<b>257</b>

13.3.1 无法关机，点击关机没有反应 .....	257
13.3.2 电脑关机后自动重启 .....	258
13.3.3 按电源按钮不能关机 .....	259
<b>13.4 开/关机速度慢</b> .....	<b>260</b>
13.4.1 每次开机自动检查C盘或D盘后 才启动 .....	260
13.4.2 开机时随机启动程序过多 .....	260
13.4.3 开机系统动画过长 .....	261
13.4.4 开机系统菜单等待时间过长 .....	262
13.4.5 Windows 10开机黑屏时间长 .....	262
<b>高手支招</b> 关机时出现蓝屏 .....	263
自动关机或重启 .....	264

## 第14章 操作系统故障处理 .....

**本章教学录像时间：1小时12分钟**

<b>14.1 Windows系统启动故障</b> .....	<b>266</b>
14.1.1 电脑启动后无法进入系统 .....	266
14.1.2 系统引导故障 .....	268
14.1.3 系统启动时长时间停留在“正在 启动Windows”画面 .....	268
14.1.4 电脑关机后自动重启 .....	269
<b>14.2 蓝屏</b> .....	<b>271</b>
14.2.1 启动系统出现蓝屏 .....	271
14.2.2 系统正常运行时出现蓝屏 .....	272
<b>14.3 死机</b> .....	<b>273</b>
14.3.1 “真死”与“假死” .....	273
14.3.2 系统故障导致死机 .....	274
14.3.3 软件故障导致死机 .....	274
<b>14.4 修复系统</b> .....	<b>275</b>
14.4.1 使用启动修复工具操作系统 .....	275
14.4.2 故障恢复控制台常用命令 .....	276
14.4.3 使用系统安装盘修复操作系统 .....	277
14.4.4 进入安全模式修复系统 .....	278
14.4.5 通过升级安装修复操作系统 .....	282
<b>14.5 注册表的常见故障</b> .....	<b>284</b>
14.5.1 注册表的概念 .....	284
14.5.2 注册表常见故障汇总 .....	285
<b>14.6 病毒查杀与防治</b> .....	<b>286</b>
14.6.1 病毒与木马介绍 .....	286

14.6.2 感染原理与感染途径.....	288
14.6.3 电脑中病毒或木马后的表现.....	289
14.6.4 中毒后的处理.....	290
<b>高手支招</b> 通过注册表在计算机右键菜单中添加 【组策略】菜单命令.....	294
如何保护注册表.....	295
手工清理注册表.....	297


## 第15章 常见软件故障处理..... 299

 本章教学录像时间: 27分钟

<b>15.1 输入故障处理..... 300</b>	
15.1.1 输入法无法切换.....	300
15.1.2 输入法丢失.....	302
15.1.3 搜狗输入法故障.....	302
15.1.4 键盘输入故障.....	302
15.1.5 其他输入故障.....	303
<b>15.2 办公软件故障处理..... 303</b>	
15.2.1 Word启动失败.....	303
15.2.2 Word中的打印故障.....	304
15.2.3 Excel文件受损.....	305
15.2.4 以安全模式启动Word才能使用.....	305
15.2.5 机器异常关闭, 文档内容未保存.....	305
15.2.6 无法卸载.....	306
15.2.7 鼠标失灵故障.....	307
15.2.8 在PowerPoint中一直出现宏的 警告.....	308
<b>15.3 影音软件故障处理..... 308</b>	
15.3.1 迅雷看看故障处理.....	308
15.3.2 Windows Media Player故障处理.....	308
<b>15.4 其他常见故障处理..... 309</b>	
15.4.1 安装软件时, 提示需要输入密码.....	309
15.4.2 如何取消软件安装时弹出的 “是否允许”对话框.....	310
15.4.3 电脑无法进行粘贴操作.....	311
15.4.4 广告弹窗的拦截处理.....	312
<b>高手支招</b> 如何修复WinRAR文件.....	313
Windows Media Player经常出现 缓冲提示.....	313

## 第5篇 网络搭建与维修篇

### 第16章 组网攻略..... 316

 本章教学录像时间: 54分钟


<b>16.1 了解电脑上网..... 317</b>	
16.1.1 认识关于网络连接的名词.....	317
16.1.2 常见的家庭网络连接方式.....	319
<b>16.2 电脑连接上网..... 320</b>	
16.2.1 ADSL宽带上网.....	320
16.2.2 小区宽带上网.....	321
16.2.3 PLC上网.....	323
<b>16.3 组建无线局域网..... 324</b>	
16.3.1 组建无线局域网的准备.....	324
16.3.2 制作标准网线.....	326
16.3.3 使用测线仪测试网线是否通路.....	328
16.3.4 组建无线局域网.....	329
<b>16.4 组建有线局域网..... 331</b>	
16.4.1 组建有线局域网的准备.....	331
16.4.2 组建有线局域网.....	332
<b>16.5 管理局域网..... 333</b>	
16.5.1 网速测试.....	333
16.5.2 修改无线网络名称和密码.....	334
16.5.3 IP的带宽控制.....	335
16.5.4 关闭路由器无线广播.....	336
16.5.5 实现路由器的智能管理.....	336
<b>16.6 实现Wi-Fi信号家庭全覆盖..... 337</b>	
16.6.1 家庭网络信号不能全覆盖 的原因.....	337
16.6.2 解决方案.....	338
16.6.3 使用WDS桥接增强路由 覆盖区域.....	340
<b>高手支招</b> 安全使用免费Wi-Fi.....	342
将电脑转变为无线路由器.....	342
<b>第17章 网络故障处理..... 343</b>	
 本章教学录像时间: 48分钟	
<b>17.1 故障诊断思路..... 344</b>	
17.1.1 网络的类型.....	344

17.1.2	网络故障产生的原因.....	345
17.1.3	诊断网络故障的常用方法.....	346
<b>17.2</b>	<b>宽带接入故障 .....</b>	<b>347</b>
17.2.1	ADSL宽带无法上网的主要原因.....	347
17.2.2	故障1: ADSL Modem的Link 指示灯不亮 .....	347
17.2.3	故障2: 使用ADSL上网常常掉线.....	347
17.2.4	故障3: 拨号时出现630错误提示.....	348
17.2.5	故障4: 拨号时出现645错误提示.....	348
17.2.6	故障5: 拨号时出现678错误提示.....	348
17.2.7	故障6: 拨号时出现691错误提示.....	349
17.2.8	故障7: 拨号时出现797错误提示.....	349
<b>17.3</b>	<b>网络连接故障 .....</b>	<b>349</b>
17.3.1	故障1: 无法发现网卡.....	349
17.3.2	故障2: 网线故障.....	350
17.3.3	故障3: 无法链接、链接受限.....	350
17.3.4	故障4: 无线网卡故障.....	351
<b>17.4</b>	<b>网卡驱动与网络协议故障 .....</b>	<b>351</b>
17.4.1	故障1: 网卡驱动丢失.....	351
17.4.2	故障2: 网络协议故障.....	351
17.4.3	故障3: IP地址配置错误.....	353
<b>17.5</b>	<b>无法打开网页故障 .....</b>	<b>353</b>
17.5.1	故障1: 浏览器故障.....	353
17.5.2	故障2: DNS配置故障.....	354
17.5.3	故障3: 病毒故障.....	355
<b>17.6</b>	<b>局域网故障 .....</b>	<b>355</b>
17.6.1	故障1: 局域网共享故障.....	355
17.6.2	故障2: IP地址冲突.....	358
17.6.3	故障3: 局域网中网络邻居 响应慢.....	359

**高手支招** 可以正常上网, 但网络图标显示为叉号..... 359  
可以发送数据, 而不能接收数据..... 360

## 第6篇 硬件维修篇

### 第18章 CPU常见故障诊断与维修 ..... 362

 本章教学录像时间: 24分钟

#### 18.1 CPU维修基础 ..... 363


18.1.1	CPU的工作原理.....	363
18.1.2	CPU故障诊断思路.....	364
18.1.3	CPU维修的常用工具.....	364
18.1.4	CPU维修的思路与流程.....	365

#### 18.2 CPU常见故障与维修 ..... 365

18.2.1	故障1: 开机无反应.....	365
18.2.2	故障2: CPU超频导致黑屏.....	366
18.2.3	故障3: 针脚损坏.....	366
18.2.4	故障4: CPU温度过高导致系统 关机重启.....	367
18.2.5	故障5: CPU温度故障导致死机.....	368
18.2.6	故障6: CPU供电不足.....	368
18.2.7	故障7: 启动提示“CPU FAN Error Press F1 to Resume”错误.....	368
18.2.8	故障8: CPU温度上升过快.....	369
18.2.9	故障9: 机箱噪声过大.....	369
18.2.10	故障10: CPU低温下死机.....	369

**高手支招** CPU散热片故障维修..... 370  
CPU散热故障维修..... 370

### 第19章 主板常见故障诊断与维修.....371

 本章教学录像时间: 55分钟

#### 19.1 主板维修基础 ..... 372

19.1.1	主板的工作原理.....	372
19.1.2	主板的故障诊断思路.....	372
19.1.3	主板维修的常用工具.....	374
19.1.4	主板维修的思路与流程.....	375

#### 19.2 主板常见故障与维修 ..... 376

19.2.1	故障1: 根据主板报警音排除 电脑故障.....	376
19.2.2	故障2: 使用诊断卡判断主板 故障.....	377
19.2.3	故障3: CMOS设置不能保存.....	377
19.2.4	故障4: CMOS电池引起的 主板故障.....	378
19.2.5	故障5: 开机主板不自检.....	378
19.2.6	故障6: 电脑开机无显示.....	379
19.2.7	故障7: 主板温控失常, 导致开机 无显示.....	380
19.2.8	故障8: 主板接口不能使用.....	380
19.2.9	故障9: 接通电源, 电脑 自动关机.....	381


19.2.10 故障10: 电脑开机时, 反复 重启.....	381
19.2.11 故障11: 电脑频繁死机.....	382
19.2.12 故障12: 安装或启动Windows时 鼠标不可用.....	382
19.2.13 故障13: 电脑修改时间后 无法保存.....	382
19.2.14 故障14: 找不到硬盘.....	383

### 19.3 BIOS常见故障 ..... 384

19.3.1 故障1: 开机系统错误提示汇总...	384
19.3.2 故障2: BIOS密码清除.....	385
19.3.3 故障3: BIOS刷新与升级.....	386
19.3.4 故障4: BIOS不能设置.....	387
19.3.5 故障5: BIOS感染病毒导致电脑 不能启动.....	387

<b>高手支招</b> 系统时钟经常变慢.....	388
主板防病毒未关闭, 导致系统无法 安装.....	388

### 第20章 内存常见故障诊断与维修 ..... 389

 本章教学录像时间: 23分钟

#### 20.1 内存维修基础 ..... 390

20.1.1 内存的工作原理.....	390
20.1.2 内存故障诊断思路.....	391
20.1.3 内存维修的思路与流程.....	391


#### 20.2 内存常见故障与维修 ..... 392

20.2.1 故障1: 开机长鸣.....	392
20.2.2 故障2: 内存接触不良引起死机...	393
20.2.3 故障3: 电脑重复自检.....	393
20.2.4 故障4: 内存显示的容量与实际 内存容量不相符.....	394
20.2.5 故障5: 提示内存不足故障.....	394
20.2.6 故障6: 弹出内存读写错误.....	394
20.2.7 故障7: 电脑清理后, 开机故障...	395
20.2.8 故障8: 内存损坏, 安装系统提示 解压缩文件出错.....	395
20.2.9 故障9: 内存松动导致无法开机...	396
20.2.10 故障10: 升级内存后出现 系统故障.....	396
20.2.11 故障11: 电脑升级后内存容量 显示不正确.....	397

20.2.12 故障12: 内存过热导致死机.....	397
20.2.13 故障13: “ON BOARD PARLTY ERROR”故障.....	397

<b>高手支招</b> 内存分配错误故障.....	398
内存与主板不兼容故障.....	398

### 第21章 显卡常见故障诊断与维修 ..... 399

 本章教学录像时间: 27分钟

#### 21.1 显卡维修基础 ..... 400

21.1.1 显卡的工作原理.....	400
21.1.2 显卡的故障诊断思路.....	400
21.1.3 显卡维修的思路与流程.....	401

#### 21.2 显卡常见故障与维修 ..... 402

21.2.1 故障1: 开机无显示.....	402
21.2.2 故障2: 显卡驱动程序自动丢失...	403
21.2.3 故障3: 显示颜色不正常.....	403
21.2.4 故障4: 更换显卡后经常死机.....	404
21.2.5 故障5: 玩游戏时系统无故重启...	404
21.2.6 故障6: 安装显卡驱动程序时 出错.....	405
21.2.7 故障7: 显示花屏, 看不清字迹...	405
21.2.8 故障8: 屏幕出现异常杂点 或花屏.....	406
21.2.9 故障9: 电源功能或设置的影响...	406
21.2.10 故障10: 显卡插槽问题引起 的故障.....	406
21.2.11 故障11: 显卡风扇引起的 死机故障.....	407
21.2.12 故障12: 显卡接触不良故障.....	407
<b>高手支招</b> 电脑运行时出现VPU重置错误.....	408
显卡挡板故障.....	408

### 第22章 声卡常见故障诊断与维修 ..... 409

 本章教学录像时间: 26分钟

#### 22.1 声卡维修基础 ..... 410

22.1.1 声卡的工作原理.....	410
22.1.2 声卡维修的思路与流程.....	411

#### 22.2 声卡常见故障与维修 ..... 412

22.2.1 故障1: 声卡无声.....	412
-----------------------	-----

22.2.2 故障2: 操作系统无法识别声卡 ...	413
22.2.3 故障3: 声卡发出的噪音过大 .....	414
22.2.4 故障4: 播放MIDI无声 .....	415
22.2.5 故障5: 播放CD无声 .....	415
22.2.6 故障6: 声卡在运行大型程序时 出现爆音 .....	416
22.2.7 故障7: 安装新的Direct X之后, 声卡不发声 .....	416
22.2.8 故障8: Direct X不支持硬件缓冲 ..	416
22.2.9 故障9: 电脑播放声音过小 .....	417
22.2.10 故障10: 播放声音不清晰 .....	417
22.2.11 故障11: WINDOWS没发现硬件 驱动程序 .....	418
22.2.12 故障12: 播放的声音有爆音 .....	418
22.2.13 故障13: 安装其他设备后, 声卡 不发声 .....	419
22.2.14 故障14: 音箱有“沙沙”杂音 ..	419
<b>高手支招</b> 无法播放Wav音乐、Midi音乐 .....	420
声卡不能录音 .....	420

## 第23章 硬盘常见故障诊断与维修 .....421

本章教学录像时间: 32分钟

<b>23.1 硬盘维修基础</b> .....	<b>422</b>
23.1.1 硬盘的工作原理 .....	422
23.1.2 硬盘维修的思路与流程 .....	424
<b>23.2 硬盘常见故障与维修</b> .....	<b>427</b>
23.2.1 故障1: 硬盘坏道故障 .....	427
23.2.2 故障2: Windows初始化时死机 ..	427
23.2.3 故障3: 硬盘被挂起 .....	428
23.2.4 故障4: 开机无法识别硬盘 .....	428
23.2.5 故障5: 无法访问分区 .....	428
23.2.6 故障6: 无法调整硬盘分区 .....	429
23.2.7 故障7: 硬盘无法读写或不能 正确识别 .....	429
23.2.8 故障8: 硬盘分区表损坏导致电脑 无法启动 .....	430
23.2.9 故障9: 硬盘电路故障 .....	430
23.2.10 故障10: 磁盘碎片过多, 导致 系统运行缓慢 .....	431
<b>高手支招</b> 硬盘故障提示信息 .....	431
硬盘使用时的注意事项 .....	432

## 第24章 电源常见故障诊断与维修 ..... 433

本章教学录像时间: 17分钟

<b>24.1 电源维修基础</b> .....	<b>434</b>
24.1.1 电源的工作原理 .....	434
24.1.2 电源的故障诊断思路 .....	435
24.1.3 电源维修的思路与流程 .....	435
<b>24.2 电源常见故障与维修</b> .....	<b>436</b>
24.2.1 故障1: 重启电脑才能进入系统 ..	436
24.2.2 故障2: 硬盘电路板被烧毁 .....	437
24.2.3 故障3: 电脑无法启动 .....	437
24.2.4 故障4: 升级后电脑经常重启 .....	438
24.2.5 故障5: 电脑主机突然断电 .....	438
24.2.6 故障6: 机箱带电 .....	438
24.2.7 故障7: 硬盘出现“啪、啪”声 ..	439
24.2.8 故障8: 电源故障造成电脑烧毁 ..	439
24.2.9 故障9: 电脑电源损坏导致 经常重启 .....	439
<b>高手支招</b> 无法关机 .....	440
自行开机 .....	440

## 第7篇 外部设备故障维修篇

### 第25章 显示器常见故障诊断与维修..... 442


本章教学录像时间: 25分钟

<b>25.1 显示器维修基础</b> .....	<b>443</b>
25.1.1 显示器的工作原理 .....	443
25.1.2 显示器的故障诊断思路 .....	444
25.1.3 显示器维修的思路与流程 .....	444
<b>25.2 显示器常见故障与维修</b> .....	<b>446</b>
25.2.1 故障1: 显示屏画面模糊 .....	446
25.2.2 故障2: 显示器屏幕变暗 .....	446
25.2.3 故障3: 显示器色斑故障 .....	447
25.2.4 故障4: 显卡问题引起的显示器 花屏 .....	447
25.2.5 故障5: 显示器变色 .....	448
25.2.6 故障6: 显示器无法开机 .....	448
25.2.7 故障7: 显示器开机不显示 .....	449
25.2.8 故障8: 显示器显示缺色 .....	449



- 25.2.9 故障9: 显示器开机显示模糊 ..... 450
- 25.2.10 故障10: 调整液晶显示屏的  
分辨率 ..... 450
- 25.2.11 故障11: 显示屏显示一条横线 ..... 451
- 高手支招** 检查显示器VGA数据库是否插好 ..... 451
- 显示器的保养技巧 ..... 451

## 第26章 键盘与鼠标常见故障诊断 和维修 ..... 453

 本章教学录像时间: 23分钟

### 26.1 键盘和鼠标维修基础 ..... 454


- 26.1.1 键盘与鼠标的工作原理 ..... 454
- 26.1.2 键盘与鼠标的故障诊断思路 ..... 455
- 26.1.3 键盘与鼠标维修的思路与流程 ..... 455

### 26.2 键盘和鼠标常见故障与维修 ..... 457

- 26.2.1 故障1: 某些按键无法键入 ..... 457
- 26.2.2 故障2: 键盘无法接接口 ..... 457
- 26.2.3 故障3: 按键显示不稳定 ..... 457
- 26.2.4 故障4: 键盘按键不灵 ..... 458
- 26.2.5 故障5: 键盘不灵敏 ..... 458
- 26.2.6 故障6: 按键不能弹起 ..... 458
- 26.2.7 故障7: 鼠标按键无法自动复位 ..... 459
- 26.2.8 故障8: 鼠标的指针故障 ..... 459
- 26.2.9 故障9: 计算机无法识别鼠标 ..... 460
- 26.2.10 故障10: 鼠标不能正常使用 ..... 460
- 26.2.11 光电鼠标漂移故障 ..... 460

- 高手支招** 键盘的保养 ..... 461
- 鼠标的保养 ..... 462

## 第27章 打印机常见故障诊断与维修 ..... 463

 本章教学录像时间: 19分钟

### 27.1 打印机维修基础 ..... 464

- 27.1.1 打印机的工作原理 ..... 464
- 27.1.2 打印机的故障诊断思路 ..... 465
- 27.1.3 打印机维修的思路与流程 ..... 465


### 27.2 打印机常见故障与维修 ..... 466

- 27.2.1 故障1: 新打印机无法使用 ..... 466
- 27.2.2 故障2: 装纸提示警报 ..... 468
- 27.2.3 故障3: 打印字迹故障 ..... 468
- 27.2.4 故障4: 通电打印机无反应 ..... 469

- 27.2.5 故障5: 打印纸出黑线 ..... 469
- 27.2.6 故障6: 无法打印纸张 ..... 469
- 27.2.7 故障7: 打印字体不清晰 ..... 470
- 27.2.8 故障8: 乱码现象 ..... 470
- 27.2.9 故障9: 卡纸 ..... 471
- 27.2.10 故障10: 联机不打印 ..... 471

- 高手支招** 加墨注意事项 ..... 471
- 打印机使用注意事项 ..... 472

## 第28章 U盘常见故障诊断与维修 ..... 473

 本章教学录像时间: 16分钟

### 28.1 U盘维修基础 ..... 474


- 28.1.1 U盘的工作原理 ..... 474
- 28.1.2 U盘的故障诊断思路 ..... 475
- 28.1.3 U盘维修的思路与流程 ..... 475

### 28.2 U盘常见故障与维修 ..... 476

- 28.2.1 故障1: 电脑无法检测U盘 ..... 476
- 28.2.2 故障2: U盘插入提示错误 ..... 477
- 28.2.3 故障3: U盘容量变小故障 ..... 477
- 28.2.4 故障4: U盘无法保存文件 ..... 478
- 28.2.5 故障5: 弹出U盘出错 ..... 478
- 28.2.6 故障6: U盘文件丢失(1) ..... 479
- 28.2.7 故障7: U盘文件丢失(2) ..... 479

- 高手支招** 判断U盘是否中病毒 ..... 480
- U盘的保养 ..... 480

## 第29章 笔记本常见故障诊断与维修 ..... 481

 本章教学录像时间: 21分钟

### 29.1 笔记本维修基础 ..... 482

- 29.1.1 笔记本的工作原理 ..... 482
- 29.1.2 笔记本的故障诊断思路 ..... 483
- 29.1.3 笔记本维修的思路与流程 ..... 483

### 29.2 笔记本常见故障与维修 ..... 485

- 29.2.1 故障1: 开机不亮 ..... 485
- 29.2.2 故障2: 显示器故障 ..... 485
- 29.2.3 故障3: 笔记本自动重启 ..... 486
- 29.2.4 故障4: 显示器不亮 ..... 486
- 29.2.5 故障5: 笔记本卡槽故障 ..... 486
- 29.2.6 故障6: 笔记本电脑的电池导致  
系统故障 ..... 487