

全彩
印刷

独创 图书 + 光盘 + 手机 立体化学习方式



图书 精选真实案例，全面讲解基础知识

光盘 名师视频指导，透彻解析关键技能

手机 汇集点滴时间，随时学习查缺补漏

电脑组装 与硬件维修 入门与提高



龙马高新教育 编著

超值 DVD
多媒体教学光盘

9 小时全程同步教学录像 2 大王牌资源免费赠送

→ **扩展学习库：**《Windows 蓝屏代码含义速查表》《常用五笔编码查询手册》《电脑使用技巧》《电脑维护与故障处理技巧查询手册》《网络搜索与下载技巧手册》5 本电子书

→ **教学视频库：**15 小时系统安装 / 重装 / 备份与还原教学录像、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、电脑系统一键备份与还原教学录像、15 小时 Photoshop CC 教学录像



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

全彩
印刷

电脑组装 与硬件维修 入门与 提高



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

电脑组装与硬件维修入门与提高 / 龙马高新教育编
著. — 北京: 人民邮电出版社, 2017.5
ISBN 978-7-115-44870-5

I. ①电… II. ①龙… III. ①电子计算机—组装②硬件—维修 IV. ①TP30

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第026568号

内 容 提 要

本书通过精选案例引导读者深入学习, 系统地介绍了电脑组装与硬件维修的相关知识和实战技巧。

全书共 11 章。第 1 章主要介绍电脑组装的基础知识; 第 2~4 章主要介绍电脑硬件的相关知识, 包括电脑硬件的选购、电脑硬件组装实战、BIOS 设置与硬盘分区等; 第 5~7 章主要介绍电脑系统的相关知识, 包括操作系统与设备驱动的安装、电脑系统的优化、电脑系统的备份、电脑系统的还原与重装等; 第 8~10 章通过实战案例, 介绍电脑硬件维修的具体方法; 第 11 章主要介绍电脑组装与硬件维修的实战秘技, 包括数据的备份与还原、恢复误删的数据、使用 U 盘安装系统等。

本书附赠的 DVD 多媒体教学光盘中, 包含了与图书内容同步的教学录像。此外, 还赠送了大量相关学习内容的教学录像及扩展学习电子书。

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计算机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>

北京缤索印刷有限公司印刷

◆ 开本: 720×960 1/16

印张: 15

字数: 351 千字

印数: 1—2 500 册

2017 年 5 月第 1 版

2017 年 5 月北京第 1 次印刷

定价: 49.80 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

随着信息化的不断普及,计算机已经成为人们工作、学习和日常生活中不可或缺的工具,而计算机的操作水平也成为衡量一个人综合素质的重要标准之一。为满足广大读者的实际应用需要,我们针对不同学习对象的接受能力,总结了多位计算机高手、国家重点学科教授及计算机教育专家的经验,精心编写了这套“入门与提高”系列图书。



写作特色

从零开始,循序渐进

无论读者是否从事计算机相关行业的工作,是否组装过电脑,是否维修过电脑硬件,都能从本书中找到最佳的学习起点,循序渐进地完成学习过程。

紧贴实际,案例教学

全书内容均以实例为主线,在此基础上适当扩展知识点,真正实现学以致用。

全彩排版,图文并茂

全彩排版既美观大方又能够突出重点、难点。所有实例的每一步操作,均配有对应的插图和注释,以便读者在学习过程中能够直观、清晰地看到操作过程和效果,提高学习效率。

单双混排,超大容量

本书采用单、双栏混排的形式,大大扩充了信息容量,从而在有限的篇幅中为读者奉送了更多的知识和实战案例。

独家秘技,扩展学习

本书在每章的最后,以“高手私房菜”的形式为读者提炼了各种高级操作技巧,为知识点的扩展应用提供了思路。

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,我们仿真工作、生活中的真实场景,通过互动教学帮助读者体验实际应用环境,从而全面理解知识点的运用方法。



光盘特点

9小时全程同步教学录像

光盘涵盖本书所有知识点的同步教学录像,详细讲解每个实战案例的操作过程及关键步骤,帮助读者更轻松地掌握书中所有的知识内容和操作技巧。

超值学习资源大放送

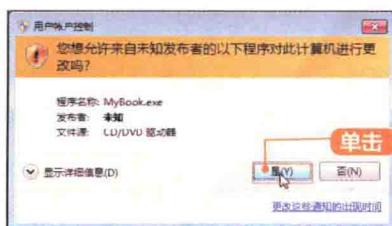
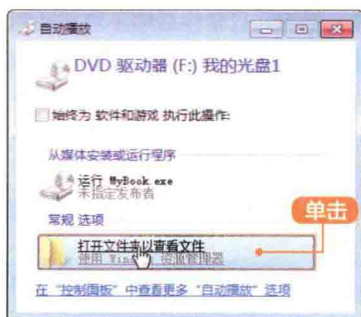
除了与图书内容同步的教学录像外,光盘中还赠送了大量相关学习内容的教学录像、扩展学习电子书及本书案例的配套素材和结果文件等,以方便读者扩展学习。



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。

(2) 单击【打开文件夹以查看文件】链接打开光盘文件夹,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,单击【是】按钮,光盘即可自动播放。



(3) 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【赠送资源】、【帮助文件】、【退出光盘】3 个功能按钮。

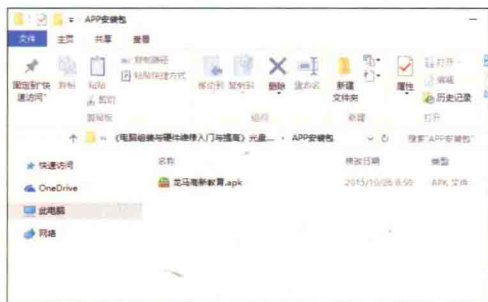


(4) 单击【课堂再现】按钮，进入多媒体同步教学录像界面。在左侧的章号按钮上单击鼠标左键，在弹出的快捷菜单上单击要播放的节名，即可开始播放相应的教学录像。



(5) 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 APP 的安装程序，可以使用 360 手机助手、应用宝等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。

(6) 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。



(7) 单击【赠送资源】按钮可以查看随本书赠送的资源。



(8) 单击【帮助文件】按钮，可以打开“光盘使用说明书.pdf”文档，该说明文档详细介绍了光盘在计算机上的运行环境和运行方法。

(9) 单击【退出光盘】按钮，即可退出本光盘系统。



龙马高新教育 APP 使用说明

(1) 下载、安装并打开龙马高新教育 APP，可以直接使用手机号码注册并登录。在【个人信息】界面，用户可以订阅图书类型、查看问题及添加的收藏、与好友交流、管理离线缓存、反馈意见并更新应用等。

(2) 在首页界面单击顶部的【全部图书】按钮，在弹出的下拉列表中可查看订阅的图书类型，单击搜索按钮可以搜索图书。



(3) 进入图书详细页面，单击要学习的内容即可播放视频。此外，还可以发表评论、收藏图书并离线下载视频文件等。

(4) 首页底部包含 4 个栏目。在【图书】栏目中可以显示并选择图书，在【问同学】栏目中可以与同学讨论问题，在【问专家】栏目中可以向专家咨询，在【晒作品】栏目中可以分享自己的作品。



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。

在本书的编写过程中，我们竭尽所能地将最好的内容呈现给读者，但也难免有疏漏和不妥之处，敬请广大读者不吝指正。读者在学习过程中如有任何疑问或建议，可发送电子邮件至 zhangyi@ptpress.com.cn。

编者

第1章 电脑组装基础

本章视频教学时间
58分钟 

1.1 电脑的分类	2	1.2.7 机箱	8
1.1.1 台式机	2	1.3 电脑的软件组成	9
1.1.2 笔记本电脑	3	1.3.1 操作系统	9
1.1.3 平板电脑	3	1.3.2 驱动程序	10
1.1.4 智能手机	4	1.3.3 应用程序	10
1.1.5 可穿戴电脑与智能家居	4	1.4 电脑的外部设备	12
1.2 电脑的硬件组成	6	1.4.1 常用的外部设备	12
1.2.1 CPU	6	1.4.2 办公常用的外部设备	14
1.2.2 内存	6		
1.2.3 硬盘	7		
1.2.4 主板	7		
1.2.5 显卡	7		
1.2.6 电源	8		

高手私房菜 16

技巧：选择品牌机还是兼容机..... 16

2.1 CPU	18
---------------	----

第2章 电脑硬件的选购

本章视频教学时间
1小时59分钟 

2.1.1 CPU的性能指标	18	2.5.3 显卡的主流产品	39
2.1.2 CPU的选购技巧	19	2.5.4 显卡的选购技巧	42
2.2 主板	20	2.6 显示器	43
2.2.1 主板的结构分类	20	2.6.1 显示器的分类	43
2.2.2 主板的插槽模块	21	2.6.2 显示器的性能指标	43
2.2.3 主板的性能指标：芯片组	24	2.6.3 显示器的主流产品	44
2.2.4 主板的选购技巧	25	2.6.4 显示器的选购技巧	46
2.3 内存	27	2.7 电源	46
2.3.1 内存的性能指标	27	2.8 机箱	48
2.3.2 内存的选购技巧	28	2.9 鼠标和键盘	49
2.4 硬盘	29	2.9.1 鼠标	49
2.4.1 硬盘的性能指标	29	2.9.2 键盘	50
2.4.2 主流的硬盘品牌和型号	30	2.10 其他常用硬件	51
2.4.3 固态硬盘及主流产品	32		
2.4.4 机械硬盘的选购技巧	34		
2.4.5 固态硬盘的选购技巧	35		
2.5 显卡	36		
2.5.1 显卡的分类	37		
2.5.2 显卡的性能指标	37		

高手私房菜 53

技巧1：认识CPU的盒装和散装..... 53

技巧2：企业级的路由器选择方案..... 53

第3章 电脑硬件组装实战

本章视频教学时间
22 分钟



3.1 电脑装机前的准备	56
3.1.1 制订组装的配置方案	56
3.1.2 必备工具的准备	56
3.1.3 组装过程中的注意事项	57
3.1.4 电脑组装的流程	58
3.2 机箱内部硬件的组装	59
3.2.1 安装CPU和内存	59
3.2.2 安装电源	62
3.2.3 安装主板	62
3.2.4 安装显卡	63
3.2.5 安装硬盘	64

3.2.6 连接机箱内部连线	64
3.3 外部设备的连接	68
3.3.1 连接显示器	69
3.3.2 连接鼠标和键盘	70
3.3.3 连接网线、音箱	70
3.3.4 连接主机	71
3.4 电脑组装后的检测	71



高手私房菜

技巧：电脑各部件在机箱中的位置图 72

第4章 BIOS设置与硬盘分区

本章视频教学时间
37 分钟



4.1 认识BIOS	74
4.1.1 BIOS的基本概念	74
4.1.2 BIOS的作用	74
4.2 BIOS的常见设置	76
4.2.1 进入BIOS	76
4.2.2 设置日期和时间	76
4.2.3 设置启动顺序	78
4.2.4 设置BIOS管理员密码	79
4.2.5 设置IDE	80
4.3 认识磁盘分区	82
4.3.1 硬盘存储的单位及换算	82

4.3.2 机械硬盘的分区方案	83
4.3.3 固态硬盘的分区方案	83
4.3.4 硬盘分区常用软件	84
4.4 使用系统安装盘进行分区	85
4.5 使用DiskGenius对硬盘分区	87



高手私房菜

技巧1：不格式化前提下转换分区格式 89

技巧2：BIOS与CMOS的区别 90

第5章 操作系统与设备驱动的安装

本章视频教学时间
30 分钟



5.1 操作系统安装前的准备	92
5.1.1 认识32位和64位操作系统	92
5.1.2 操作系统的安装方法	93
5.2 安装Windows 7系统	94
5.2.1 设置BIOS	94
5.2.2 启动安装程序	96

5.2.3 磁盘分区	96
5.2.4 格式化分区	97
5.2.5 安装阶段	98
5.2.6 安装后的准备阶段	99
5.3 安装Windows 8.1系统	99
5.4 安装Windows 10系统	102

5.5 使用GHO镜像文件安装系统.....	104
5.6 安装驱动与补丁.....	105
5.6.1 如何获取驱动程序.....	105
5.6.2 自动安装驱动程序.....	106
5.6.3 使用驱动精灵安装驱动.....	106
5.6.4 修补系统漏洞.....	107



高手私房菜 109

技巧1: 删除Windows.old文件夹.....	109
技巧2: 解决系统安装后无网卡 驱动的问题.....	110

第 6 章 电脑系统的优化

本章视频教学时间
28 分钟



6.1 硬盘优化.....	112
6.1.1 检查磁盘错误.....	112
6.1.2 整理磁盘碎片.....	113
6.2 加快系统运行速度.....	115
6.2.1 结束多余的进程.....	115
6.2.2 取消显示开机锁屏界面.....	116
6.2.3 取消开机密码, 设置 Windows自动登录.....	117
6.3 系统瘦身.....	118
6.3.1 关闭系统还原功能.....	118
6.3.2 更改临时文件夹位置.....	119

6.3.3 禁用休眠.....	121
6.4 使用360安全卫士优化电脑.....	121
6.4.1 电脑优化加速.....	121
6.4.2 给系统盘瘦身.....	123
6.4.3 转移系统盘重要资料 and 软件.....	123



高手私房菜 125

技巧1: 手工清理注册表.....	125
技巧2: 利用组策略设置用户权限.....	126

第 7 章 电脑系统的备份、还原与重装

本章视频教学时间
21 分钟



7.1 使用Windows系统工具备份与 还原系统.....	128
7.1.1 使用Windows系统工具 备份系统.....	128
7.1.2 使用Windows系统工具 还原系统.....	129
7.1.3 系统无法启动时进行 系统还原.....	131
7.2 使用GHOST一键备份与还原系统.....	133
7.2.1 一键备份系统.....	133

7.2.2 一键还原系统.....	134
7.3 重置电脑.....	136
7.4 重装系统.....	138
7.4.1 什么情况下重装系统.....	138
7.4.2 重装前应注意事项.....	138
7.4.3 重新安装系统.....	139



高手私房菜 141

技巧: 进入Windows 10安全模式.....	141
---------------------------	-----

第8章 网络的连接与维护

本章视频教学时间
47 分钟



8.1 电脑连接上网	144
8.1.1 ADSL上网	144
8.1.2 小区宽带上网	146
8.1.3 PLC上网	148
8.2 组建无线局域网	149
8.2.1 组建无线局域网的准备	149
8.2.2 组建无线局域网	152
8.3 组建有线局域网	155
8.3.1 组建有线局域网的准备	155
8.3.2 组建有线局域网	156
8.4 管理局域网	158
8.4.1 网速测试	158
8.4.2 修改无线网络名称和密码	159

8.4.3 IP的带宽控制	160
8.4.4 关闭路由器无线广播	161
8.4.5 实现路由器的智能管理	161
8.5 上网故障	163
8.5.1 诊断网络的常用方法	163
8.5.2 宽带接入故障	164
8.5.3 网络连接故障	165
8.5.4 网卡驱动与网络协议故障	166



高手私房菜 169

- 技巧1: 安全使用免费Wi-Fi..... 169
- 技巧2: 将电脑转变为无线路由器..... 169

第9章 电脑使用故障处理

本章视频教学时间
46 分钟



9.1 开机异常	172
9.1.1 按电源没反应	172
9.1.2 不能开机并有报警声	172
9.1.3 开机要按【F1】键	173
9.1.4 硬盘指示灯不闪、显示器 提示无信号	173
9.1.5 硬盘指示灯闪、显示器 无信号	174
9.1.6 启动顺序不对，不能 启动引导文件	174
9.1.7 系统启动过程中自动重启	174
9.1.8 系统启动过程中死机	174
9.2 关机异常	175
9.2.1 无法关机，点击关机 没有反应	175

9.2.2 电脑关机后自动重启	175
9.3 开/关机速度慢	177
9.3.1 每次开机自动检查C盘或 D盘后才启动	177
9.3.2 开机时随机启动程序过多	177
9.3.3 开机系统动画过长	178
9.3.4 开机系统菜单等待时间过长	179
9.3.5 Windows 10开机黑屏时间长	180
9.4 Windows系统启动故障	182
9.4.1 电脑启动后无法进入系统	182
9.4.2 系统引导故障	184
9.4.3 系统启动时长时间停留在 “正在启动Windows”画面	185
9.4.4 电脑关机后自动重启	187

9.5 蓝屏	188
9.5.1 启动系统出现蓝屏	189
9.5.2 系统正常运行时出现蓝屏	190
9.6 死机	192
9.6.1 “真死”与“假死”	192
9.6.2 系统故障导致死机	192

9.6.3 软件故障导致死机	193
----------------------	-----



高手私房菜

技巧1: 关机时出现蓝屏	194
技巧2: 自动关机或重启	194

第 10 章 常见硬件故障的诊断与维修

本章视频教学时间
44 分钟



10.1 CPU常见故障诊断与维修	196	10.5 硬盘常见故障诊断与维修	203
10.1.1 CPU超频导致黑屏	196	10.5.1 硬盘坏道故障	203
10.1.2 CPU温度过高导致系统 关机重启	196	10.5.2 Windows初始化时死机	204
10.1.3 CPU供电不足	197	10.5.3 硬盘被挂起	204
10.1.4 CPU温度上升过快	197	10.5.4 开机无法识别硬盘	204
10.2 内存常见故障诊断与维修	197	10.5.5 无法访问分区	204
10.2.1 开机长鸣	197	10.5.6 无法调整硬盘分区	205
10.2.2 内存接触不良引起死机	198	10.6 显示器常见故障诊断与维修	205
10.2.3 电脑重复自检	198	10.6.1 显示屏画面模糊	205
10.2.4 内存显示的容量与实际 内存容量不相符	198	10.6.2 显示器屏幕变暗	205
10.2.5 提示内存不足故障	199	10.6.3 显示器色斑故障	206
10.2.6 弹出内存读写错误	199	10.6.4 显卡问题引起的 显示器花屏	206
10.3 主板常见故障诊断与维修	200	10.7 键盘与鼠标常见故障诊断与维修	206
10.3.1 使用诊断卡判断主板故障	200	10.7.1 某些按键无法键入	206
10.3.2 主板温控失常, 导致 开机无显示	200	10.7.2 键盘无法接进接口	207
10.3.3 接通电源, 电脑自动关机	201	10.7.3 按键显示不稳定	207
10.3.4 电脑开机时, 反复重启	201	10.7.4 键盘按键不灵	207
10.3.5 电脑频繁死机	201	10.8 打印机常见故障诊断与维修	207
10.4 显卡常见故障诊断与维修	201	10.8.1 装纸提示警报	207
10.4.1 开机无显示	202	10.8.2 打印字迹故障	208
10.4.2 显卡驱动程序自动丢失	202	10.8.3 通电打印机无反应	208
10.4.3 显示颜色不正常	202	10.8.4 打印纸出黑线	208
10.4.4 更换显卡后经常死机	203	10.8.5 无法打印纸张	208
10.4.5 玩游戏时系统无故重启	203	10.9 U盘常见故障诊断与维修	208
		10.9.1 电脑无法检测U盘	209
		10.9.2 U盘插入提示错误	209

10.9.3 U盘容量变小故障	209
10.9.4 U盘无法保存文件	209



高手私房菜 210

- 技巧1: Windows 经常自动进入
安全模式 210
- 技巧2: 硬盘故障代码含义 210

第 11 章 实战秘技

本章视频教学时间
29 分钟

11.1 数据的备份与还原	212
11.1.1 备份与还原分区表	212
11.1.2 备份与还原IE收藏夹	214
11.1.3 备份与还原已安装软件	216
11.2 恢复误删的数据	218
11.2.1 恢复删除的数据应 注意的事项	218
11.2.2 从回收站还原	219
11.2.3 清空回收站后的恢复	219

11.2.4 使用“文件恢复”工具 恢复误删除的文件	221
11.3 使用U盘安装系统	222
11.3.1 使用UltraISO制作启动U盘	222
11.3.2 使用U盘安装系统	224



高手私房菜 225

- 技巧: 为U盘进行加密 225



DVD 光盘赠送资源

扩展学习库

- Windows 蓝屏代码含义速查表
- 常用五笔编码查询手册
- 电脑使用技巧电子书
- 电脑维护与故障处理技巧查询手册
- 网络搜索与下载技巧手册

教学视频库

- 15 小时 Photoshop CC 教学录像
- 15 小时系统安装、重装、备份与还原教
学录像
- Windows 7 操作系统安装录像
- Windows 8.1 操作系统安装录像
- 电脑系统一键备份与还原教学录像

第1章

电脑组装基础

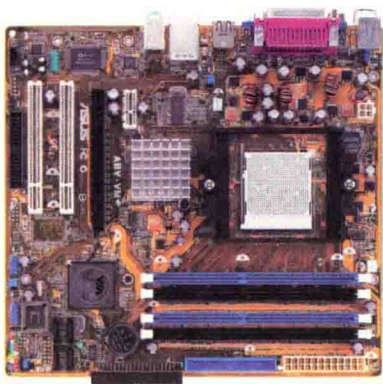
重点导读

本章视频教学时间：58分钟



在学习电脑组装之前，首先需要对电脑硬件、软件的基础内容有所了解。本章主要介绍了电脑的分类、硬件、外部设备、电脑软件等电脑组装基础知识。

学习效果图



1.1 电脑的分类

本节视频教学时间 / 9分钟



随着电脑的更新换代，其类型也五花八门，有了更多的种类，市面上最为常见的有台式机、笔记本、平板电脑、智能手机等，此外智能家居、智能穿戴设备也一跃成为了当下热点。本节就介绍不同种类的电脑及其特点。

1.1.1 台式机

台式机也称为桌面计算机，是最为常见的电脑，其特点是体积大，较为笨重，一般需要放置在电脑桌或专门的工作台上，主要用于比较稳定的场合，如公司与家庭。

目前台式机主要分为分体式台式机和一体机。分体式台式机是产生最早的传统机型，显示屏和主机分离，占位空间大，通风条件好，与一体机相比，用户群更广。如下图就是一款分体式台式机展示图。



一体机是将主机、显示器等集成到一起，与传统台式机相比，其结合了台式机和笔记本的优点，具有连线少、体积小，设计时尚的特点，吸引了无数用户的眼球，成为一种新的产品形态。



当然，除了分体式台式机和一体机外，迷你PC产品逐渐进入市场，成为时下热门。虽然迷你PC产品体积小，有的甚至与U盘一般大小，却搭载着处理器、内存、硬盘等，并配有操作系统，可以插入电视机、显示器或者投影仪等，使之成为一个电脑，用户还可以使用蓝牙鼠标、键盘连接操作。如下图就是一款英特尔推出的一体式迷你电脑棒。



1.1.2 笔记本电脑

笔记本电脑（NoteBook Computer，简称为NoteBook），又称为笔记型、手提或膝上电脑（Laptop Computer，简称为Laptop），是一种方便携带的小型个人电脑。笔记本与台式机有着类似的结构组成，包括显示器、键盘/鼠标、CPU、内存和硬盘等。笔记本电脑主要优点有体积小、重量轻、携带方便，所以便携性是笔记本电脑相对于台式机电脑最大的优势。



（1）便携性比较

与笨重的台式电脑相比，笔记本电脑小巧便携，且消耗的电能和产生的噪音都比较少。

（2）性能比较

相对于同等价格的台式电脑，笔记本电脑的运行速度通常会稍慢一点，对图像和声音的处理能力也比台式电脑稍逊一筹。

（3）价格比较

对于同等性能的笔记本电脑和台式电脑来说，笔记本电脑由于对各种组件的搭配要求更高，其价格也相应较高。但是，随着现代工艺和技术的进步，笔记本电脑和台式电脑之间的价格差距正在缩小。

1.1.3 平板电脑

平板电脑是PC家族新增加的一名成员。其外观和笔记本电脑相似，是一种小型、携带方便的个人电脑。集移动商务、移动通信和移动娱乐为一体是平板电脑的最重要的特点，其与笔记本电脑一样，体积小而轻，可以随时转移使用场所，比台式机具有更强的移动灵活性。

最为典型的平板电脑是苹果iPad，它的产生，在全世界掀起了平板电脑的热潮。如今，平板电脑种类、样式、功能更多，可谓百花齐放，有支持打电话的、有带全键盘滑盖的、有支持电磁笔双触控的，另外根据应用领域划分，有商务型、学生型、工业型等。



1.1.4 智能手机

智能手机已基本替代了传统的、功能单一的手持电话，它可以像个人电脑一样，拥有独立的操作系统、运行和存储空间。除了具有手机的通话功能外，还具备掌上电脑（PDA）的功能。

智能手机以通信为核心，与平板电脑相比，尺寸小，便携性强，可以放入口袋中，随身携带，从广义上说，是使用人群最多的个人电脑。



1.1.5 可穿戴电脑与智能家居

从表面上看，可穿戴电脑与智能家居和电脑有些风马牛不相及的感觉，但它们却属于电脑的范畴，可以像电脑一样智能。下面就简单介绍下可穿戴设备与智能家居。

1. 可穿戴电脑

可穿戴电脑，通常称为可穿戴计算设备，指可穿戴于身上出外进行活动的微型电子设备，它由轻巧的装置构成，更具有便携性，满足可佩戴的形态、具备独立的计算能力及拥有专用的应用程序