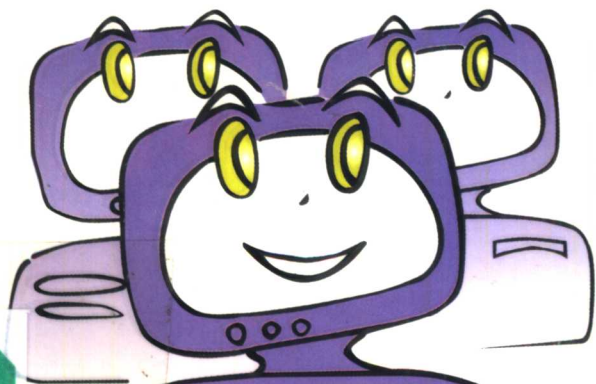
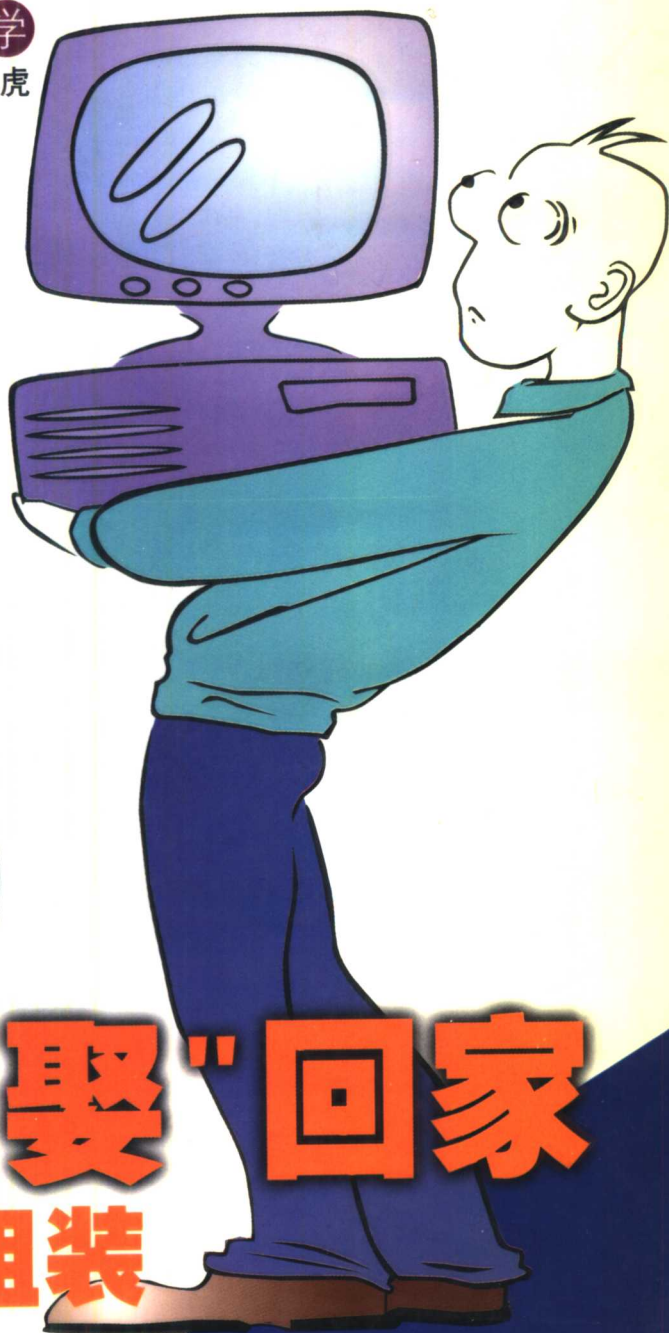


无老师

电脑容易学

丛书主编 吴文虎



把电脑“娶”回家

电脑选购与组装

联想集团 总策划

辽宁科学技术出版社

大连理工大学出版社

丛书策划：联

无老师电脑容易学丛书

把电脑“娶”回家

——电脑选购与组装

辽宁科学技术出版社
大连理工大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

把电脑“娶”回家: 电脑选购与组装/韩若瞳编. —沈阳:
辽宁科学技术出版社, 1999.1

ISBN 7-5381-2873-5

(无老师电脑容易学丛书)

I. 把… II. 韩… III. 微型计算机—基本知识 IV. TP36

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 27123 号

辽宁科学技术出版社出版

(沈阳市和平区北一马路 108 号 邮政编码: 110001)

大连理工大学出版社出版

(大连市凌水河 邮政编码: 116024)

沈阳市北陵印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

开本: 787×1092 毫米 1/16 字数: 230 千字 印张: 9.75

印数: 16 001—19 000

1999 年 1 月第 1 版

2000 年 1 月第 4 次印刷

责任编辑: 谷迁乔

责任校对: 刘 庶

封面设计: 创先河图文设计公司

版式设计: 于 浪

定价: 15.00 元

前 言

电子计算机半个世纪的快速发展与广泛应用,把社会生产力水平提到前所未有的高度。世纪之交,全球数字化信息革命的浪潮方兴未艾,正在改变人类的生活和工作方式,使全世界再一次出现新的经济增长期。人类的工作方式,将从集中化走向分散化,导致人类从工业社会转向知识社会,知识将成为社会的核心,“智力资本”成为企业的命脉,数字革命形成的新产业是社会新经济的基础。“知识就是力量”,“知识就是财富”。

要有知识,就要有创造知识、处理知识、储存知识和传递知识的手段。作为一种现代文化和数字化信息革命的支柱,计算机科学与技术最具本质和最有划时代意义的,就是为每个人提供了“人类通用智力工具”。掌握还是不掌握,会用还是不会用这个智力工具,是关系到跨世纪人才具备不具备现代科学素养,能不能发挥创造才能的重要问题。一个民族,如果不具备创造能力,就只能跟着人家走,或者说让人牵着鼻子走,谈不上自立于世界民族之林。没有创造力,自立、自尊、自信、自强是没有基础的。小平同志关于“计算机的普及要从娃娃做起”的指示,高瞻远瞩,需要认真落实。

要普及计算机就要有老师,要有老师编写的教材。计算机是高科技产品,在一般人眼里其理论与技术高深莫测,玄而又玄。要普及,首先就要破除人们对电脑的神秘感。因此,要求教材突出通俗性,深入浅出,既不失科学性,又让人感到很亲切。一本好书应该具备趣味性和生动性,但更重要的是实用性。学了不能解决问题,读者会感到索然无味,“不解渴”。从初学者的认知规律出发,要突出可操作性,因为要真正学好计算机知识与应用技能,不操作、不引导读者动手实践,那是学不会的。动手,理论联系实践

地学，有助于消除神秘感；动手，可以学到真知灼见；动手，就会有成功感，使人越学越爱学；动手，就会使你感到入门不难，深造也是办得到的。《无老师电脑容易学丛书》在策划和写作过程中要求每一位作者都能够把握住上述这些正确的思想，我相信这本书会在中国普及计算机的大潮中，起到一定的推动作用。

中国计算机学会普及委员会主任
清华大学计算机技术与应用系教授
国际信息学奥林匹克中国队总教练



《无老师电脑容易学丛书》

编 委 会

主 编 吴文虎

副 主 编 陶振宗

编 委 (按姓氏笔画)

吕品 李冬梅 陈星火 郭善渡

本书撰稿 韩若瞳

导 读

联想集团策划的《无老师电脑容易学丛书》为广大初学者提供了一条学习计算机的捷径,阅读它并不要求初学者具有计算机的知识。

电脑对一般人来讲是神秘的,其内部的硬件更使人望而却步。但若想掌握电脑,硬件基础知识也是必不可少的。本书没有像一般的书籍那样堆砌大量的科技术语,而是用你能读懂的语言讲述电脑的硬件配置及作用,指导你到市场去选购电脑,“娶”一台“门当户对”的电脑为“偶”。你也完全可以再进一步,随本书一道组装一部自己的电脑。

本书审定者郭善渡。

千呼万唤始出来

陈建功

这一套书，我已经期盼很久了。

我相信，每一位希望学电脑的朋友在翻看本书以后都会为之欣喜：这真是一套期盼已久的书。

我曾经写过一篇文章，名曰《假充圣人》，说的是自己如何只读了一本关于 DOS 使用方法的书——而且顶多也就是读懂了半本——便“半部论语治天下”起来，成为了文学界同行眼中的“电脑专家”，到处假充圣人。我由此感慨：专家们写的电脑读物，为什么只让我们读懂“半本”？更糟糕的是，据我所知，更多的人连这“半本”也读不懂，有的朋友只好自认“科盲”，把电脑退货了事。退货的朋友们都是豁达之人，有几位还写了文章，姿态颇高，对电脑绝无半点怨言，一而再，再而三地自嘲自己的愚蠢。

我觉得，无论他们怎么高姿态，栽了面子的，还是电脑公司和电脑专家们。是的，用电脑的人，应该具备一定的科技知识修养，因此有个专家说得也对：本来电脑就不是给这号笨蛋预备的。可您不是还想让电脑走进千家万户吗？您还是得从那些连灯泡也不敢安，连 DOS 为何物也不知道，却对电脑感兴趣的人开始做起啊。电脑知识的通俗化对于电脑专家和电脑商来说，实在是“一荣俱荣，一损俱损”的事业，也就是说，中国的电脑专家和电脑商们，共同面对着培育市场的艰巨任务。然而我得坦率地说，你们做得太少了。更准确地说，或许你们做得不少，然而做得“到位”的太少了。以至于性喜“奇技淫巧”的我辈，都看不懂你们的入门书。譬如不久前我决心学一学 Word，又找了一本入门书来看，还是看得“一头雾水”，看了一晚上，连标尺怎么定都闹不明白，最后只好放弃伟大的 Word，继续使用我的最原始的编辑系统。一个用了 7 年电脑的人尚且这样，对那些初学者，一上来就听阁下讲什么 DOS，讲什么 ROM、RAM，

他不抱头鼠窜才怪。

这一套《无老师电脑容易学丛书》的长处就在这里——这不是一本让人“抱头鼠窜”的书。这是一本浅显易懂的书，一本循序渐进的书，一本把电脑的操作步骤为你“掰开揉碎”的书，甚至可以说是一本“婆婆妈妈”地教你学电脑的书。

生活中的婆婆妈妈让人烦恼，而教你电脑的“老师”，充分考虑到你的“愚蠢”，为你“掰开揉碎”，对你“婆婆妈妈”，是不是会让你感激涕零？

譬如我随便翻开一本，撰稿人如此周到地教你掌握扫描技术：

- (1)准备好扫描仪；
- (2)定位原始照片；
- (3)选择源扫描接口；
- (4)选择扫描模式；

.....

他一项一项地告诉你怎么做，要点是什么，应该注意的是什么，他甚至提醒你检查被扫描的照片是否有灰尘，以防扫描出的图像被歪曲和丑化……就这样，拿着这本书，你可以“按图索骥”，一步一步地学会 Word，学会 Windows95，学会图像处理，学会上因特网……

对初学者，这浅显和周到就是福音。

单为这浅显和周到，我也不能不对本书的编撰者和出版者表示由衷的敬意。

科技知识的贫乏、文化素质的低下，不能不说是影响我国计算机事业发展的一个难以逾越的屏障。我曾经不无悲观地对某位电脑专家说，或许，只有等到我们的下一代人成长起来了，中国的计算机时代才真正地到来。那位专家非常热心地要帮助我所供职的作家协会上网，我告诉他说，您还不如先到作家协会来，为我们办一个电脑入门的培训班。现在，作家协会的十几部计算机，充其量也就是十几部打字机而已。我们缺少的，是掌握计算机的人才。没有人，再先进的设备和软件，又有什么用处？而要为人才的产生奠定广泛的群众基础，高深固然可贵，浅显又怎能或缺？由此观之，这套以初学者为对象，以普及为目的，以浅显为特征的计算机读物的出版，浅显而有深意存焉。

是为序。

目 录

第1章 五花八门的电脑	1
1.1 电脑究竟是什么	1
1.1.1 电脑是计算器吗	1
1.1.2 电脑怎么长得这么怪	3
1.1.3 什么是多媒体电脑	5
1.2 电脑能做什么	6
1.2.1 电脑和阿拉丁的神灯	6
1.2.2 傻瓜的硬件和聪明的软件	6
1.2.3 电脑究竟能做什么	8
1.3 电脑的分类	9
1.3.1 便携式电脑和台式电脑	9
1.3.2 其他电脑	10
1.4 原装机和兼容机	11
1.5 品牌机还是组装机	15
1.5.1 品牌机	15
1.5.2 组装机	16
第2章 买电脑挑什么	17
2.1 众说纷纭的电脑市场	17
2.2 选购电脑的原则	18
第3章 CPU、主板和内存	19
3.1 CPU	19
3.1.1 CPU 很重要吗	19
3.1.2 CPU“王国”的风云变换	20
3.1.3 CPU 的主要性能指标	22
3.1.4 从 486 说起	26
3.1.5 Pentium——电脑“奔腾”的芯	27
3.1.6 MMX CPU——我们关注的重点	30
3.2 主板	34
3.2.1 简要地说说主板	34
3.2.2 主板的总体构成	35
3.2.3 主板的分类	39

3.2.4 挑你喜欢的主板	55
3.3 内存	58
3.3.1 存储器	58
3.3.2 内存的性能指标	60
3.3.3 30 线内存、72 线内存和 168 线内存	60
3.3.4 EDO 内存和 SDRAM 内存	62
3.3.5 内存的选择	63
3.4 总线及外围接口	64
3.4.1 什么是总线	64
3.4.2 总线标准	65
3.4.3 串行接口和并行接口	69
第 4 章 软盘、硬盘和光盘驱动器	72
4.1 软盘驱动器	72
4.1.1 软盘是什么	72
4.1.2 软盘驱动器	76
4.2 硬盘	78
4.2.1 硬盘比软盘结实吗	78
4.2.2 什么是硬盘	79
4.2.3 小心保养	79
4.2.4 硬盘的主要性能指标	81
4.2.5 硬盘的 S. M. A. R. T 技术	84
4.2.6 选购指南	84
4.3 光盘驱动器	87
4.3.1 光盘	88
4.3.2 光盘驱动器	90
4.3.3 光驱的选购	92
4.3.4 光驱的维护	93
第 5 章 电脑的显示系统	94
5.1 显示器	94
5.1.1 点距	95
5.1.2 隔行扫描和逐行扫描	96
5.1.3 像素点	97
5.1.4 水平扫描频率	97
5.1.5 垂直扫描频率	97
5.1.6 分辨率	98
5.1.7 模拟调节	98
5.1.8 数字调节	99

5.1.9 显示器的尺寸	99
5.1.10 显示范围	99
5.2 显示卡	100
5.2.1 显示卡的类型	101
5.2.2 传统显示卡和图形加速卡	102
5.2.3 图形加速卡的特点	102
5.2.4 图形加速卡的位数	102
5.2.5 显示卡的显示内存	103
5.2.6 用什么样的显示卡看 VCD	104
5.2.7 S3 系列显示卡	104
5.2.8 选购	106
第 6 章 电脑的声音系统	107
6.1 声卡	107
6.1.1 声卡的位数	107
6.1.2 声卡的采样率	108
6.1.3 声卡的 3D 环绕功能	108
6.1.4 PCI 声卡	109
6.1.5 声卡的选购	109
6.2 音箱	110
第 7 章 键盘和鼠标	111
7.1 键盘	111
7.2 鼠标	114
第 8 章 打印机、扫描仪及其他	116
8.1 打印机	116
8.2 扫描仪	119
8.3 其他外部设备	120
第 9 章 电脑的安装	122
第 10 章 系统的测试	138
结束语	142

第1章 五花八门的电脑

1.1 电脑究竟是什么

1.1.1 电脑是计算器吗

现在好像谁都知道电脑这玩意儿……就算自己家里没有，也肯定听说过、看见过、动手摸过。差不多所有人都知道那种长相特殊、怎么也说不不上好看的电器产品叫做电脑。可是，这种叫做电脑的东西究竟是什么，大约没有谁能一口气干脆利落地说出来。

当然啦，我也不能。不过好歹我还算比较了解电脑，不会犯“指鹿为马”的错误，比如对着一台 VCD 机叫电脑什么的。但是玩了这么久的电脑，当别人问起“什么是电脑”的时候总是支支吾吾，这就有点说不过去了。

所以我决定发挥古人不耻下问的传统美德，跑去问我一个学电脑专业的朋友：“什么是电脑？”

答曰：“电子计算机。”

又问：“什么是电子计算机？”

又答曰：“Computer。”

再问：“那什么是 Computer 呢？”

这一次没有回答了，那位老兄指了指面前一台电脑，翻了翻眼，一声不吭地走开了，丢下我一个人在那儿发愣。

发了半天愣之后我才明白，原来他们学的教科书上根本没有关于电脑——电子计算机——Computer 的详细解释，他那是被我的问题逼得恼羞成怒啦。

结果我只好把这个问题就这么搁着，遇到有人问我的时候就照样支支吾吾，含糊其词地说：“电脑吗？就是计算机啦。至于计算机嘛……哈哈……（一阵干笑，搪塞过去算了）”

后来我发现我这简直是“误导”，说严重点是“误人子弟”。

让我良心发现的是我另外一个朋友，他对电脑可以说是一窍不通，并且对于我喜欢玩电脑感到非常不解。他甚至不肯听我的解释，也不屑于去真正地碰电脑一下。

我一直没搞明白这是为什么，直到后来有一天他说：“电脑不就是‘计算机’吗，那玩意儿有什么意思，算得是挺快，可是按起来总觉得不如算盘打着顺手。想来那玩意儿做得大一点也好不到哪儿去。”

我这才知道是怎么一回事。原来他把计算机——就是电脑，当成是大型的、功能和手掌式的差不多的计算器了。

那也难怪他不喜欢，一直到现在我还对手掌计算器上那种稍微偏一偏角度就看不清字的液晶显示屏和用久了就变得黏黏涩涩的按键反胃不已，更不用提那东西单一枯燥的功能。

好玩儿的是，大家伙儿都把手掌计算器叫做计算机，真正的计算机倒被叫成是电脑，典型的张冠李戴嘛，这真是个有趣的世界。

有趣归有趣，概念还是必须得澄清一下。

电脑，学名是电子计算机，英文为 Computer。

电子计算机从大小上可分为大型计算机、中型计算机、小型计算机和微型计算机几种。

我们这本书里所谈到的电脑，指的仅仅是“微型计算机”这一种，它又可称为“微机”或“微型电脑”。

微型电脑有的专门用于商业领域，和我们离得很远，这里不再赘述；有的则适合普通大众使用，我们平时家庭和普通办公室用的“电脑”，就属于这一种。

这类电脑称为“个人计算机”或“个人电脑”，而在“个人电脑”之中，最为普及的一种是 IBM 的兼容机型，英文上有专门的词来描述它，叫做 Personal Computer，简称 PC，我们常常说的 PC 机指的就是它。

所以，我们可以粗略地从图 1-1 看出电脑各种概念之间的从属关系。

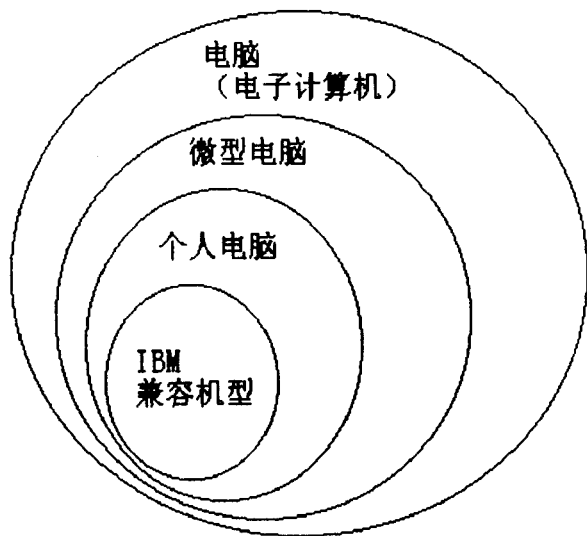


图 1-1 电脑各种概念之间的关系

而我们常用的那种手掌型计算器（注意那个“器”字），与电脑是截然不同的两种东西，虽然我们常常口头上管计算器叫“计算机”，但这只是个不规范的俗称，此“计

算机”非彼“计算机”，其功能甚至不及电脑之万一。

所以，电脑 $\neq$ 计算器。

好了，现在我们终于能清楚地分开电脑和计算器了，我们在这本书里自始至终所要讲的，就是电脑，和计算器没有一点关系。

1.1.2 电脑怎么长得这么怪

电脑的外观和普通的电器有很大不同，它不像一个台灯、一台电视那样完完整整，电脑看起来并不是一个完整的个体。所谓“一台电脑”，指的实际上是若干台不同的东西。把这若干台不同的东西按一定的次序放在一起，看上去就是电脑了。

放置电脑的次序不同，感觉也很不同。

最明显的是电脑可以分为卧式和立式两种，这是根据“主机”的设计方式和摆放位置不同而区分的。

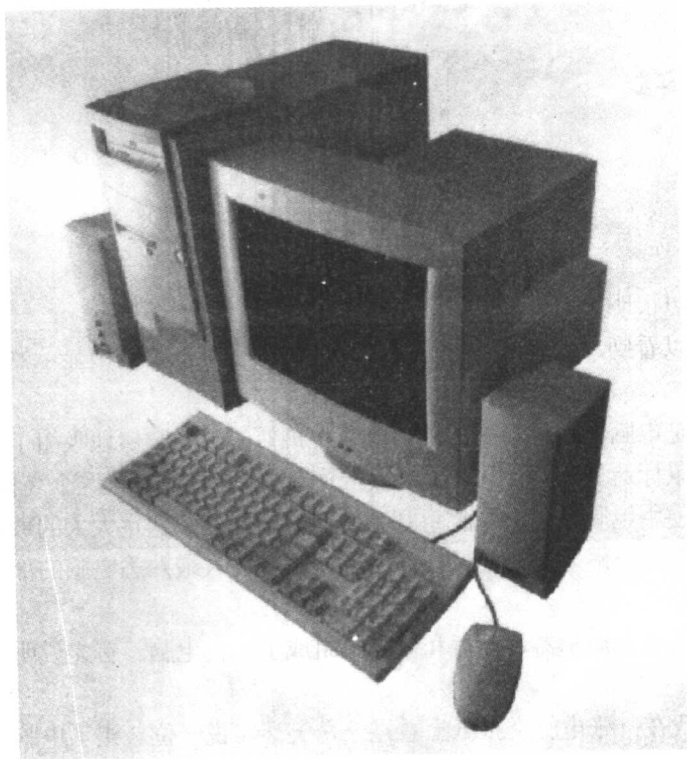


图 1-2 立式电脑

这就是立式电脑(图 1-2)。

下面是卧式电脑(图 1-3)。



图 1-3 卧式电脑

我们可以很明显地看出立式和卧式电脑在外观上的不同。

我们可以看到，无论是立式还是卧式，电脑基本上都是由显示器、主机、键盘、鼠标组成的。

显示器是电脑里最显眼的部分，像电视机似的，巍巍然地吸引了大部分的视线。

键盘和鼠标造型独特，摆放在显示器面前，很明显地属于这个高科技产品的一部分。

当人们使用电脑的时候，眼睛盯着的是显示器那张宽宽大大的玻璃脸，手指敲击着的是键盘，在手下滑动着的是鼠标，所以，大部分人最熟悉电脑的部分就是显示器、键盘和鼠标了。

甚至有人认为显示器、键盘和鼠标就组成了一台电脑。首先说明：这个看法是绝对错误的。

我记得我在一张电脑类报纸上看过一个笑话，说一位新买了电脑的仁兄率领亲朋好友来参观他的宝贝。

那位仁兄指着显示器说：“那，这是显-示-器。”

他又指着键盘说：“这是键-盘。”

他再指着鼠标：“喏，这个呢，叫做鼠-标，因为它像一只小老鼠——你们看，它还有尾巴。”

他的亲友十分崇拜地点头，信服地说：“对对，真是像。叫什么来着——‘鼠标’？”最后这位老兄用疑惑的目光看看立在一旁的主机，不耐烦地叫了起来：

“这个粗粗笨笨的箱子是干什么的？把它扔出去！”

看到这里，你觉得好笑吗？

希望你能捧腹大笑，因为那说明你知道主机的重要性。

主机虽然看上去并不起眼（又丑又笨又大，怪不得那位仁兄会产生“把它扔出去”的念头），只是一个素色的方形箱子，但是它里面塞满了电脑所必需的大部分零部件。

好比一台电视机，它看上去只是个一面是玻璃的方箱子，很少有人把它打开来看看里面是什么样子的。如果你曾经修过电视机，打开过电视的外壳，你会看见“箱子”里面密密麻麻的全是各种元器件、部件。

电脑的主机也是这样，我们平时看到和触摸到的“主机”都是主机的外壳（就好像电视机的外壳似的），这个外壳叫做“机箱”。

打开机箱，我们能看见里面有很多集成电路板，还有若干电缆等等。

这些集成电路板就是构成电脑的黄金部分，没有它们，电脑就不成其为电脑，而只是一堆废铁。在这本书的后面，我们还会详细地介绍这些集成电路板。

现在，我们只要牢牢记住：主机的机箱里面，有着电脑最宝贵的部分，是电脑的主体。

没有主机，电脑的显示器、键盘和鼠标都成了华而不实的摆设。

但是人们并没有像做电视机那样把显示器、主机做在一起，也没有把键盘和鼠标变成相应的控制面板，而是把它们分开来做，然后用电缆连接在一起。

所以，电脑就成了现在我们看到的和大多数家庭电器都不一样的怪样子：电缆露在外面，零零散散地分成几大部分，好像没完工似的。

不知道以后的电脑会不会全都向一体化发展，外观变得像电视那样简洁。

但至少现在，电脑还是这么怪里怪气的，无论如何也称不上是好看。

不过，看熟了，也就不觉得电脑有多么怪了。相反地，还对电脑生出一种亲切感来——真心喜爱电脑的人，大多会有这种反应。

希望你如果买了电脑，也能对电脑有这种感情。

1.1.3 什么是多媒体电脑

我们常常听人说起“多媒体”电脑，甚至就只用一个“多媒体”来代替电脑。不错，现在的电脑，大部分都是多媒体，那什么是多媒体呢？

多媒体，是指文字、声音、图形、影视图像等多种传递或承载信息的介质。

而多媒体电脑，就是具有处理这些多媒体信号能力的电脑。

多媒体电脑的功能非常多，你可以在多媒体电脑上聆听音乐、欣赏 VCD、玩电脑游戏……进行许许多多休闲活动。

随着计算机软硬件技术的发展，多媒体电脑具有了更广泛的用途和含义，例如视频会议、虚拟现实等都可以划入多媒体的范畴。

由于多媒体电脑现在如此普及，我们下面所要介绍的电脑，一般都是多媒体电脑，