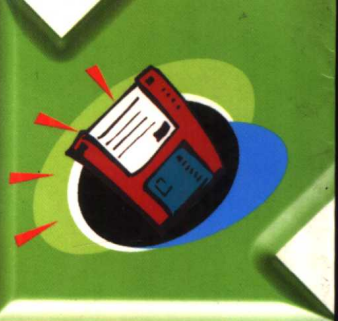


● 电脑 **就业** 短期培训教程



电脑组装、维护 就业培训教程

本书编写组

短期培训的首选
轻松就业的指南



北京工业大学出版社

电脑就业短期培训教程

电 脑 组 装、维 护 就 业 培 训 教 程

本书编写组

北京工业大学出版社

内 容 提 要

本书是一本学习电脑的普及性读物,它主要介绍电脑的组装与维护的基础知识,主要内容有电脑基本常识(第1课)、硬件基本知识(第2课)、硬件的选购与组装(第3~4课)、计算机故障与解决办法(第5课)、操作系统的安装与维护(第6课)、办公软件的安装与使用(第7课)、程序设计软件的安装与使用(第8课)、图像处理和多媒体制作(第9课)、工具软件的安装与使用(第10课)。

本书文字流畅,编排新颖、有特色,可作电脑用户入门的教科书。

图书在版编目(CIP)数据

电脑组装、维护就业培训教程/《电脑组装、维护
就业培训教程》编写组编.-北京:北京工业大学出版社,
1999, 12

电脑就业短期培训教程

ISBN 7-5639-0860-9

I. 电… II. 由… III. ① 微型计算机-装配(机械)-技术
培训-教材 ② 微型计算机-维修-技术培训-教材 IV. TP360.5
中国版本图书馆CIP数据核字(1999)第69808号

书 名	电脑组装、维护就业培训教程
编 著 者	本书编写组
责 任 编 辑	廖展钟
出 版 者	北京工业大学出版社(北京市朝阳区平乐园100号 100022)
发 行 者	北京工业大学出版社发行部
印 刷	徐水宏远印刷厂
开 本	787 mm×1092 mm 1/16 17.25 印张 370 千字
书 号	ISBN 7-5639-0860-9/T·149
版 次	2000年1月第1版 2001年1月第2次印刷
印 数	5001~10000
定 价	24.00 元

续编说明

一、出版宗旨

当前,电脑科技已经成为推动社会全面进步的最活跃因素之一。学习和使用电脑已经成为人们步入新世纪的必备素质之一。电脑早已从科学家的实验室中走出来,深深地扎根于广阔的社会生活之中。《电脑用户短期培训教程》就在这时应运而生。该丛书一开始就贯彻了如下的原则:

(1) 短期培训的首选:贯彻“短期培训是实际技能的培训”这个宗旨,依据读者的实际需要,组织本书的知识结构,回避过多的理论,直接针对实际操作,解决实际问题。

(2) 轻松上手的导师:学电脑是一个人与电脑互相交流,培养默契的过程,我们力求做到对于实际操作过程的描述“不离屏幕”、“不离键盘”、“不离鼠标”。

“学以致用、即学即用”的编写思路使本丛书比其他电脑入门书籍略胜一筹,成为您参加电脑短期培训的首选。让您在实际操作中逐渐感悟出与电脑打交道的套路,循循善诱的编辑理念使本丛书成为您轻松上手的导师。

因此《电脑用户短期培训教程》获得了极大的成功,首批出版的8本销势喜人;不断有读者表示希望看到更多按照这种思路编写的“短期培训教程”;许多培训机构将《电脑用户短期培训教程》作为他们的教学用书。在这种形势的鼓舞下,我们和北京工业大学出版社进行了更深入和广泛的市场调查,将在今年陆续推出《电脑办公自动化短期培训教程》、《电脑网络应用短期培训教程》、《电脑就业短期培训教程》、《电脑程序设计短期培训教程》、《Windows 98 与 Office 应用短期培训教程》等专题性的和综合性的电脑普及教育用书,以便满足各类、各层次读者的需求。

二、丛书简介

社会的发展和科技的进步对就业者的素质提出了更高的要求。为适应这种变化,提高各行各业劳动者的电脑操作与应用水平,我们编写了《电脑就业短期培训教程》系列丛书。本系列教程共分8册:

- (1) 《电脑基本操作就业培训教程》
- (2) 《电脑排版、录入就业培训教程》
- (3) 《电脑办公自动化就业培训教程》

- (4)《电脑数据库操作就业培训教程》
- (5)《电脑网络操作就业培训教程》
- (6)《电脑图形/图像处理就业培训教程》
- (7)《电脑组装、维护就业培训教程》
- (8)《电脑辅助设计就业培训教程》

三、内容简介

本书是一本学习电脑的普及性读物,它主要介绍电脑的组装与维护的基础知识,主要内容有电脑基本常识(第1课)、硬件基本知识(第2课)、硬件的选购与组装(第3~4课)、计算机故障与解决办法(第5课)、操作系统的安装与维护(第6课)、办公软件的安装与使用(第7课)、程序设计软件的安装与使用(第8课)、图像处理和多媒体制作(第9课)、工具软件的安装与使用(第10课)。

本书文字流畅,编排新颖、有特色,可作电脑用户入门的教科书。

编 者

目 录

续编说明

3.10 购买光驱的注意事项	126
3.11 选购打印机指南	128

第 1 课 电脑基本常识

1.1 电脑的主要部件	1
1.2 为什么要买电脑	3
1.3 购买品牌电脑要注意哪些问题	6
1.4 自己动手组装电脑	8
1.5 必要的准备工作	11

第 2 课 硬件基本知识

2.1 主板	13
2.2 CPU	38
2.3 内存	52
2.4 显卡	57
2.5 显示器	63
2.6 声卡	79
2.7 外部存储设备	82
2.8 机箱与电源	89
2.9 打印机	94
2.10 通信与上网	102

第 3 课 硬件选购

3.1 硬件市场的特点	107
3.2 购买电脑的原则	108
3.3 购买主板的注意事项	110
3.4 购买 CPU 的注意事项	115
3.5 购买内存的注意事项	118
3.6 购买显卡的注意事项	120
3.7 购买显示器的注意事项	121
3.8 声卡选购指南	124
3.9 购买硬盘的注意事项	125

第 4 课 开始组装

4.1 机箱的设计	133
4.2 主板的安装	135
4.3 CPU 的安装	140
4.4 安装内存条	144
4.5 安装硬盘、光盘驱动器	146
4.6 安装显卡、声卡	149
4.7 安装软盘驱动器	151
4.8 安装 Fax/Modem	152
4.9 连接面板灯、扬声器、电源开关	154
4.10 最后的工作	155
4.11 Pentium 的芯——超频专题	156

第 5 课 计算机故障与解决办法

5.1 计算机故障分类	159
5.2 计算机故障的判断方法	160
5.3 计算机病毒专题	161

第 6 课 操作系统的安装与维护

6.1 操作系统的霸主——Windows 95/98	175
6.2 更加稳定的操作系统——Windows NT	182
6.3 新颖独特的操作系统——Linux	185
6.4 小结	186

第 7 课 办公软件的安装与使用

7.1 Office 简介	187
7.2 最受欢迎的字处理软件——Word	191
7.3 电子表格处理软件——Excel	193

7.4 国产办公软件精品——WPS 2000	196
7.5 小结	200

第 8 课 程序设计软件的安装与使用

8.1 Visual Basic	201
8.2 Delphi	215
8.3 其他编程工具	219
8.4 小结	220

第 9 课 图像处理和多媒体制作

9.1 高手的宠物——Photoshop	221
----------------------------	-----

9.2 另一个图形处理高手——CorelDraw ...	228
9.3 多媒体开发工具——Authorware	233
9.4 独特的多媒体制作高手——Director ...	238

第 10 课 工具软件的安装与使用

10.1 网络工具	243
10.2 翻译工具	250
10.3 多媒体工具	252
10.4 输入法的选择与使用	261
10.5 系统工具	265
10.6 小结	269

第 1 课 电脑基本常识

朋友，您想买台电脑吗？今天，中国已经有10%以上的家庭拥有了电脑，而这一数字仍然在飞速增长。我们可以毫不夸张地说，购买电脑已经是当代的潮流之一，而且电脑也已经并且将继续给我们的生活带来巨大的变化。

如果您即将购买一台电脑，那么无疑本书就是为您专门编写的。您将在本书的指导下购买到一台称心如意的电脑，而且将深入了解计算机组装、使用与维护中的各种专业与非专业知识。一书在手，胜过终生保修。

如果您只是想了解家用电脑的购买、组装、使用与维护等方面的知识，那么本书也非常适合您，本书的内容由浅入深，翔实而生动。无论您是否具有计算机基础知识，您都将在本书中获得自己需要的东西。

1.1 电脑的主要部件

在购买电脑之前，我们先来认识一下什么是电脑。能学习，能上网，能玩游戏，算不算多媒体电脑？能放 CD，VCD 算不算多媒体电脑？

多媒体指的是一种把文字、声音、图像等多种常规媒体集成在一起的综合媒体。以前的电脑是不具有那么多功能的，大概就是学习加游戏，不能对媒体信息进行处理。多媒体电脑指的是具有多媒体功能的电脑，它不仅能够处理数字、文字与指令，还能处理声音、图像和动画，以多种途径向用户传递信息。也就是说，一台能够放 VCD、CD 的电脑，就称得上是一台多媒体电脑。

现在我们购买电脑一般都购买多媒体电脑，图 1-1 所示就是一台多媒体电脑的典型外形（立式机箱），从外观上可以看出，一台典型的多

媒体电脑由主机、显示器、键盘、鼠标和音箱构成。



图 1-1 一台典型的多媒体电脑

主机里面当然就是电脑的核心部分了，那么里边都有什么呢？让我们拆开来看一看，如图 1-2 所示。它包括：主板，CPU，内存（RAM），显卡，声卡，硬盘驱动器（HDD），软盘驱动器（FDD），光盘驱动器（CD-ROM），电源和机箱。

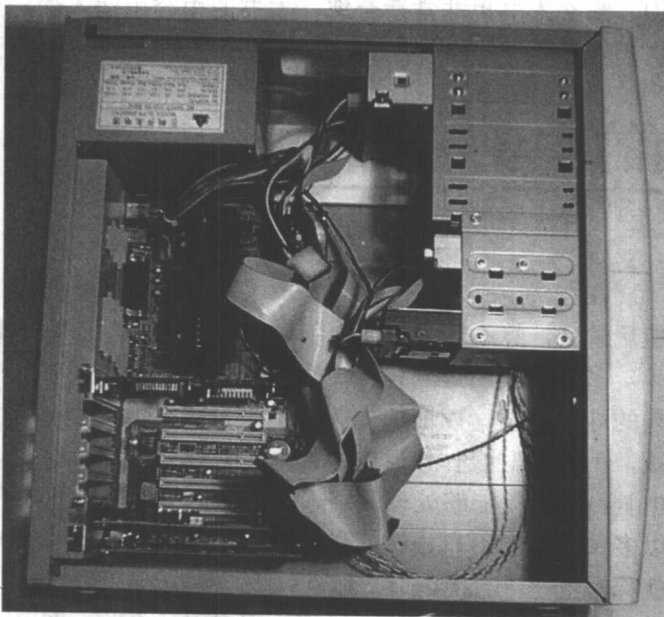


图 1-2 袒露胸襟的电脑

以上就是一台多媒体电脑的必需配置，还有一些外围设备可以根据需要进行选购，如打印机，扫描仪，数码相机，摄影头，投影仪等。当然，如果还想上网，还要有调制解调器（MODEM，也称“猫”）。

1.2 为什么要买电脑

每个购买电脑的人都有自己的理由：为孩子、为学习、为工作、为炒股，或者干脆是电脑发烧友，为了买电脑而买电脑。但是，您在买电脑之前一定要先弄清楚自己为什么要购买电脑，这样做并不是多余的，它的目的在于确定您所需要的电脑的配置。

如果您仅仅是想利用 DOS 下的文字处理软件来进行写作的话，买个 4M 内存的 486 甚至 386 都足够用了；而如果您是进行软件编程工作的话，Pentium III 是您目前最好的选择；进行平面设计？显卡和显示器一定要高档；制作电脑音乐？那可要有发烧级的声卡；想玩游戏？什么都要买最好的。可是事实上我们在购买电脑的时候，同时还要受经济实力的限制，也就是说，有什么钱，买什么货。本书第一部分的目的，就是帮助您针对自己的经济水平和购买目的，买一台自己称心如意的电脑。

下面列举了一些购买电脑可能的目的，如果您的目的在其中，您可以在这里选择推荐的配置。当然，笔者还是认为您应当先阅读本书的前几课，然后再决定究竟应该购买什么配置的电脑。

文字处理

文字处理是计算机最基本的要求，例如写论文或工作报告等。如果您是撰稿人的话，文字处理将是您的最大用途。

虽然文字处理本身对计算机配置要求非常低，甚至一台 286 也能完成大部分的工作，但是，先进的文字处理软件无疑将带给您更高的效率与更多的轻松，所以大多数人使用的都是先进的 Word、WPS 2000 等软件。这些软件对计算机配置提出要求，一般来说，如果您不愿意让工作慢得像蜗牛在屏幕上爬得话，您最好选择 200 MHz 以上的 CPU，硬盘最好在 4.3 G 以上，显示器至少是 15 英寸，并且最好是名牌：SAMSUNG，PHILIPS 等，因为在电脑前“爬格子”主要是在显示器上爬格子，过量

的辐射以及屏幕的闪动会造成眼睛的疲劳与精神的困乏，既影响身体健康，又影响工作效率。同时大屏幕显示器配合中高档显卡可以实现较高的分辨率和色彩度，第一是看上去色彩柔和，感觉自然，心情愉快，第二是由于屏幕大了以后，一屏可以显示更多的字，也省却了许多频繁翻页的辛劳。

在计算机前进行文字工作是一项比较艰苦的事情，千万记得使自己保持良好的心情，这样才能有更好的效率和灵感。必要的硬件设施是您不可缺少的投入。

家庭管理

随着电脑走进越来越多的家庭，它给我们的生活不可避免地带来变化。您从前是否想过用电脑来做一个“家庭明细帐”，或者计划一个“小金库”，或者干脆做一个“家庭物业管理”？现在有许多非常友好的软件使您可以轻松地实现这一点。您可以放心地把一些容易遗忘的东西输入电脑，除非电脑系统崩溃，否则的话您就再也不用担心会“贵人多忘事”了。

如果您处于此目的购买电脑，那么您可以节省很多开支，Pentium-166 以上的 CPU 应该就可以了，当然，考虑到软件系统的要求，最好购买 200 MHz 以上的 CPU，其他可以从简。

上网冲浪

随着家用电脑的普及化以及我国计算机网络的发展，上网冲浪已经成为了越来越热的话题。机顶盒的出现实现了电视上网，相信在相当长的时间内，Internet 还是我们日益流行的话题。所以，买个机器上网去“冲冲浪”是个不错的理由。不过，由于国内网的速度不是很快，应该好好地选择一下调制解调器。考虑到各种 Internet 浏览器的运行速度，您最好购买 300 MHz 以上的 CPU，硬盘也最好大些，以备经常从网上下载各种软件和文件。

休闲娱乐

说到休闲娱乐，有的朋友乐了：“我最爱玩游戏了，怎么样，给我也推荐一个配置吧？”

“嘿嘿，玩游戏呀，什么好买什么，有多少钱花多少钱！”

一般来说,大型游戏对计算机的配置要求非常之高,远远在一般应用软件之上。如果您是主张勤俭节约少花钱多玩游戏的朋友,那就应当先判断一下自己最常玩的是哪种游戏。一般来说,大型的及时战略游戏要求内存比较多,CPU 速度也很重要,但是显卡的好坏并不是十分重要。而您如果玩的是 3D 游戏 QUAKE, DOOM, 或者是 FIFA, NBA 迷,或者是赛车迷,那么一个优秀的显卡加上高档的 CPU 是您想要“爽”的必要投资。一个大的硬盘对所有的游戏玩家来说都是好的,因为可以储存大量的各种各样的游戏!还有,喜欢电脑音乐的朋友应该买一个好一点的声卡,再买一对准专业级的音箱,那感觉!那效果!

专业用途

如果您买电脑是为了进行平面设计、3 维动画制作、网页设计等等,那么您应该购买自己经济条件下最好的机器:最好的 CPU,专业级的显示卡,17 英寸以上的显示器,最大的硬盘。当然,如果您是专业设计人员,进行平面设计的电脑应当是工作站级别的,而在这个领域内您可以选择苹果等多种品牌的图形工作站。

如果您是为了开发软件,那么就容易多了。软件开发本身并不需要很高的配置,但是使用于软件开发的电脑通常要求有比较稳定的操作系统,如 Windows NT。一般来说,在目前的软件环境下,300~350 MHz 以上的 CPU 就足够满足要求了。而其他的配置并不必很高。

学习知识

很长一段时间以来,学习是大家购买电脑的主要原因之一:为自己学习某些专门软件,为孩子学电脑“从娃娃抓起”,为通过一些“电子家庭教师”提高成绩等等。如果您是抱着这样的目的来购买电脑,那么您应当先了解您要用的教学软件对电脑配置的最低要求,然后很简单,购买高于规定配置的计算机即可。

综合目的

我买电脑,有时要做文字处理,偶尔编编程序,有时玩玩游戏,半夜三更还想上上网,那我该买什么样配置的机器呢?这样的目的我们称为综合目的型。由于目的综合性,也就是复杂性,我们在这里无法给出一个统一的答案,所以,您只有阅读本书,了解了为什么我们推荐以

上的配置，您就可以根据自己的需要给自己选择一个配置了。

一般来说，综合目的其实就是没有特殊要求，所以如果您是综合目的的买家，买计算机应该遵循以下几个原则：

(1) 硬盘要尽量大一些。

(2) 内存 64 M 左右即可。

(3) CPU 随您的爱好和预算而定，钱多买 Pentium III，钱少买赛扬，钱再少买 K6-2，要是连 K6-2 也买不起就买 MII，买不起 MII 买 IDT，还买不起就买二手货，要是二手货都买不起就干脆先别买，攒点钱再买吧。

(4) 显卡、声卡可以买中档，保您不后悔。

(5) 显示器要根据自己的需要和财政情况而定，但是一定不能图便宜买个次品，影响身体健康。

您准备好了吗？让我们出发吧！

1.3 购买品牌电脑要注意哪些问题

一旦我们决定购买电脑，首先我们应该在品牌机和自己组装电脑之间做出选择。

购买品牌机的理由：

品牌机在国内一直发展不快，真正发展还是这两年的事。随着品牌机价格的降低，购买一台品牌机所花费用已经与自己组装电脑相差无几，甚至经常有“心动价”推出，使得品牌机的市场占有率逐渐上升。您想购买品牌机么？下面有使您决定购买品牌机的几个理由：

(1) 品牌机象征用户的实力，用品牌机显得更有面子。

(2) 购买品牌机省事，不用自己去装。

(3) 品牌机的售后服务有保证，买着踏实，用着放心。

(4) 优秀的品牌机配置合理，整机性能好。

(5) 某些品牌机的价格与自己组装电脑相差不多，没必要自己攒。

如图 1-3 所示是一台国产品牌电脑——金长城电脑。

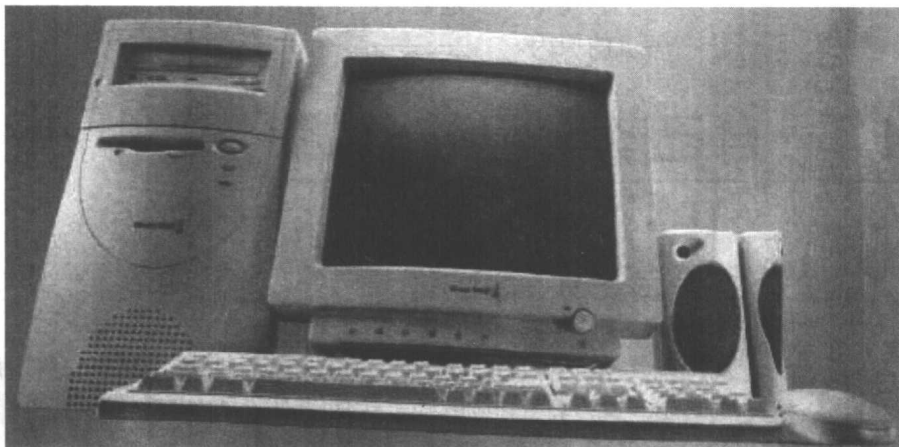


图 1-3 品牌机——金长城电脑

购买品牌机的注意事项

如果您决定购买品牌机，千万不要以为可以轻轻松松什么都不管，事实上购买品牌机一样也有许多注意事项，至少您应当注意以下几点：

(1) 选择有信誉的厂家。宁愿自己组装电脑，也不买杂牌的机器。因为目前国内有少数品牌机滥竽充数，试图利用当前购买电脑的潮流赚一笔，而根本没有自己的技术。这种杂牌机，不过像我们自己组装电脑一样，由厂家给我们攒好而已。而厂家所用的部件是否为名牌优质的部件则不得而知，其产品质量也没有保证。虽然提供良好得售后服务，但是记住一句话：终生保修不如根本不坏。所以决定购买品牌机的朋友一定选好品牌。

(2) 购买时一定要当场问清楚售后服务事宜，比如何种情况下提供上门维修等。经常出现的情况是：机器死了，电话打了好几个，维修人员也没来。最后您等不及他来，找个朋友修了；要不就得自己抱着机器去维修部，打车的钱还是自己出。

(3) 注意随机赠送软件的种类与数量。

(4) 问清楚是否有免费的培训。一般来说，购买品牌机的用户计算机基础不太好，所以如果可能的话，应该参加一些关于计算机使用基本知识的培训。当然，最好手头再预备一册本书，速速入门，早日

精通。

一句话，一定要关心自己所获得的权利。因为这是您之所以购买品牌机的原因。

1.4 自己动手组装电脑

为什么要自己组装电脑

虽然购买品牌机有如上所述的理由，但是购买电脑的许多朋友还是选择了自己组装电脑，这时为什么呢？下面我们给出自己组装电脑的5大理由，爱好电脑得朋友们见仁见智吧。

(1) 品牌机的型号与配置一般只有固定的几种，无法根据个人需要选择。我们购买电脑通常有自己特定的使用目的，而我们的使用目的就决定了电脑一些硬件配置的选择。比如说进行科学计算的机器，内存要多，CPU要快，而显卡、显示器、硬盘、光驱的配置都不必太高。而如果主要是为了用来进行平面设计，显卡就要用顶级的，CPU和显示器最好是中上档的，而其他的配置都不必追求高档。购买品牌机的话，通常一种配置如果是高档，那么一般整机配置全面都是高档，而价格自然就让人望而止步。但是如果使自己组装电脑的话，就可以有的放矢，把有限的钱花在刀刃上，获得最大的性价比。

(2) 一般在品牌机设计时，都最大限度地利用了使用的硬件，升级的余地小。举例来说，我们如果买 Celeron 366 的 CPU，我们可以买一个好一些的主板，以后升级 CPU 的时候，可以仅仅更换 CPU，而不用更换主板。而品牌机主板一般都使用极限配置，也就是说，使用 Celeron 366 CPU 的品牌机的主板一般最高只能支持到 366，以后您要升级的话，必须将主板和 CPU 同时升级，增加了升级的费用；同时品牌机不允许私自打开机箱盖，要升级需要到维修部去请厂商来升级，在计算机技术发展日新月异的今天，升级的困难更使用户觉得不方便。而自己组装电脑的话，则可以根据自己的经济情况，预留升级余地，以节省开支。

(3) 自己组装电脑可以选择每个部件的品牌，精挑细选、择优购买。而品牌机一般不会透露给用户计算机内部的详细配置信息。所以如果希

望自己对自己的电脑了解的更多些，最好采用透明度较高的方法：自己组装电脑。

(4) 自己组装电脑可以通过对市场价格的观察，瞅准时机果断出手以获得最大的综合经济效益，而相对来说，品牌机市场的竞争由于配置的不同可比性不使非常好，不利于用户对于购买目标的选择。

(5) 自己组装电脑对自己是一个电脑培训的过程。既然以后就要和自己的电脑打交道了，为什么不多了解它一些呢？自己攒的机器就是自己的产品，想攒好一台机器可不是一个简单的价格问题哦，需要我们对多种硬件指标有所了解。这对于电脑的学习来说，是一个不可多得的过程。

以上的原因是不是可以说服您决定自己组装电脑呢？

自己组装电脑的注意事项

配置的合理性

一般来说，购买电脑最重要的部分是决定买什么样的配置，就像我们买电视要先想好买 25 寸还是 29 寸一样。配置一般分高中低档。高档配置好说，都买最好的；低档配置也好说，都买最差的；最难是购买中档配置的机器，组合方式太多。

合理的配置应当最大限度满足我们的首要目的。目前市场上的硬件品牌种类繁多，价格多变。比如显卡，同样是高档显卡，价格也相差不多，但是如果您是玩游戏，那么最好选择 VODOO3，但是如果您是要做平面设计或者 3D 动画设计，那么建议您购买 G400 或者 TNT2，这是由于各种显卡的特点不同，各种芯片进行各种处理的能力也不完全相同。针对使用目的的不同，下面列出了一些控制因素以及相应的控制性硬件，如表 1-1 所示，以便大家进行参考。

从该表可以看出，玩游戏和三维动画设计对机器的配置要求最全面，也最高。事实上，游戏的发展极大地促进了计算机硬件的发展，例如 3D 加速卡的推出与发展其实再很大程度上是厂商为了迎合 3D 游戏，才会全力来争取 3D 加速这块市场，才会有各厂商的大比拼。现在显卡越来越便宜，最终最大的赢家其实是我们用户。目前很多游戏对当前硬件的极限提出挑战，各位爱好游戏的玩家一定要注意哟。至于播放 VCD，当前市场上所有工作频率在 200 MHz 以上的 CPU 都可以实现流畅的画

面，播放 CD 与光盘驱动器之外的硬件基本无关，这两个使用目的都不构成控制因素。随着 DVD 逐渐迈向市场，稍有远见的厂商都开始支持 DVD，您如果对此有兴趣的话，购买电脑时还得多留个心眼，详细看看每个部件的说明书，尤其是主板和显卡。切记一句话：“商家说有，不一定有没有。说明书说有，那就肯定有！”。

表 1-1 电脑的使用目的及其影响因素

使用目的	控制因素	所影响的硬件
文字处理	显示设备	显卡，显示器
学 习	显示设备	显卡，显示器
软件开发	速度，存储空间	CPU，硬盘，内存
科学计算	速度，内存	CPU，内存
工程设计	速度，显示设备	CPU，显卡，显示器，内存
平面设计	速度，显示	CPU，显卡，显示器，内存
3 维动画	速度，显示，存储空间	CPU，显卡，显示器，内存，硬盘
网络应用	网络设备的速度	调制解调器
玩游戏	速度，显示，声音	CPU，显卡，显示器，声卡，内存
电脑音乐	音质	声卡

部件性能的选择与配套

确定了购买电脑的目的后，接下来就要决定究竟要买些什么，笔者认为这才是真正最重要的一步。真正的高手不仅知道该怎么买怎么装，更重要的是他们知道要买什么。

购买一台电脑，要想使它最大限度地发挥效率，就应当使电脑的各个环节相互适应，不要发生“瓶颈”。在本章接下来的几章中，我们将会详细讨论到这个问题。

那么，什么是“瓶颈”呢？

瓶颈是一种比喻的用法。当我们从瓶子往外倒水时，倒水的快慢并不由瓶子的容量决定，而是由瓶子的“脖子”粗细决定，大瓶子小细脖的话，盛再多的水也倒不快。计算机里的瓶颈是指在系统工作流程中，有某处关口工作速度慢，使得它成为计算机里的“小细脖”，从而影响整个计算机“倒水”——也就是运行——的速度。比如买到速度上不匹配的部件等等，就是我们这里说的“瓶颈”。