

# 学习项目一 认识计算机

## 学习情境：

萧纲在大学学习计算机相关专业，为了加强实践操作能力，提高专业技能，准备购买一台电脑。由于刚入学，对计算机软硬件知识知之甚少，无法确定购买什么配置的电脑适合自己，因此只能向专业教师请求帮助。

## 学习目标：

通过本项目的学习，了解计算机的发展与分类，掌握计算机的软硬件构成，学会选购微机，为以后的学习和工作打下坚实的基础。

## 学习框架：

任务一：了解微机的组成

任务二：选购兼容机

任务三：选购笔记本

## 1.1 任务一 了解微机的组成

知识目标	掌握微机系统的组成 了解微机中各硬件的相关知识
能力目标	能够识别微机中的各种硬件 能够分析微机中硬件的性能指标
素质目标	培养学生独立分析问题、解决问题的能力 培养学生的自我学习能力
教学重点	微机的软硬件构成 微机主要器件的性能参数
教学难点	硬件的种类繁多，不容易记忆

### 1.1.1 任务描述

萧纲想要买一台电脑用于学习，但是面对如此繁多的种类和品牌，真有些不知所措，计算机老师告诉他要想买到一台理想的电脑，首先要学习电脑的软硬件知识。

### 1.1.2 初识计算机

电脑正确的名字应该叫做“电子计算机”，简称“计算机”。电子计算机包括巨型计算机、大型计算机、中型计算机、小型计算机和微型计算机。我们平常用的是微型计算机，简称“微

机”。由于计算机运算能力强大，于是人们给它取了个形象的名字——电脑。至于“PC”，是 Personal Computer（个人计算机）的缩写，等同于微型计算机。

完整的计算机系统由硬件系统和软件系统构成。硬件系统包括主机和外设；软件系统包括系统软件和应用软件。

### 1. 计算机的硬件系统

尽管计算机技术层出不穷，出现了种类繁多、功能各异的计算机硬件，但其基本结构均由运算器、控制器、存储器、输入设备、输出设备 5 个基本部分构成。

(1) 运算器。亦称算术逻辑单元（Arithmetic and Logical Unit, ALU），是计算机中执行各种算术和逻辑运算操作的部件。运算器的基本操作包括加、减、乘、除四则运算，与、或、非、异或等逻辑操作，以及移位、比较和传送等操作，是对数据进行加工的部件。

(2) 控制器（Control Unit）。负责统一指挥计算机各部分协调地工作，能根据事先安排好的指令发出各种控制信号来控制计算机各个部分的工作。例如，按照程序规定的步骤一步一步地进行各种运算和处理，控制从内存储器中读出数据、将数据写入内存储器等，使计算机按照预定的工作顺序高速地进行工作。运算器与控制器合称为中央处理单元（CPU）。

(3) 存储器（Memory）。是计算机系统记忆设备，用来存放程序和数据，并根据命令提供这些程序和数据。存储器按用途可分为内存储器和外存储器，也有分为主存储器和辅助存储器的分类方法。

(4) 输入设备（Input Device）。是用户或外部与计算机进行交互的一种装置，用于把原始数据和处理这些数据的程序输入到计算机中。

(5) 输出设备（Output Device）。是用户与计算机交互的一种装置，用于数据的输出。它把各种计算结果数据或信息以数字、字符、图像、声音等形式表示出来。

输入设备和输出设备统称为外部设备，简称外设。

### 2. 计算机的软件系统

软件是计算机系统的重要组成部分，是为运行、维护、管理和应用计算机所编制的所有程序和数据的总和。计算机软件丰富多样，有多种不同的分类方法。一般可将其分为系统软件和应用软件两大类。

(1) 系统软件。系统软件是指控制和协调计算机及外部设备，支持应用软件开发和运行的系统，是无需用户干预的各种程序的集合，是面向计算机系统的软件，其功能是组织计算机各个组成部分协调地工作，为计算机用户提供友好的界面。系统软件包括：

- 操作系统。是控制其他程序运行，管理系统资源并为用户提供操作界面的系统软件的集合，如我们常用的 Windows 操作系统。
- 语言处理程序。一般是由汇编程序、编译程序、解释程序和相应的操作程序等组成，作用是将高级语言源程序翻译成计算机能识别的目标程序。
- 数据库管理程序。是用于管理、操作和维护数据库的软件，如 SQL Server。

(2) 应用软件。应用软件是用户在各个领域中，为解决各类实际问题而开发的软件。其范围非常广泛，按照用途其大致可分为：

- 文本或图形处理，如 Office、WPS、Photoshop 等。
- 用户管理，如财务管理、学籍管理等。
- 多媒体相关，如暴风影音、Winamp 等。

- 杀毒软件和防火墙，如卡巴斯基、瑞星、360 等。
- 通讯工具，如 QQ、MSN、飞鸽传书等。
- 下载工具，如网际快车、迅雷等。
- 娱乐游戏，如单机游戏和网络游戏等。

随着各个领域的应用软件越来越多，计算机的功能越来越强，计算机的应用范围也越来越广。

### 3. 微型计算机

从外观上看，主要由主机箱、显示器、键盘、鼠标、音箱、摄像头、打印机等部件组成，部件种类较多，外形也各不相同，如图 1-1 所示。但是按照功能和重要程度来进行区分，可以把微机所有的部件分为主机和外设两大部分。主机部分是微机的核心，主要包括 CPU、主板、内存、电源，缺少任何一个，微机都无法启动。外部设备，简称外设，是计算机系统中输入/输出设备和外存储器的统称。对数据和信息起着传输、转送和存储的作用，是计算机系统中的重要组成部分。



图 1-1 微型计算机的外观

主机和外设是按照功能区分的，并不是按照所处的位置区分的，所以主机箱内的器件并不一定是主机设备，比如硬盘就属于外设。

### 1.1.3 认识计算机硬件

#### 1. CPU

CPU 是中央处理单元（Central Processing Unit）的简称，是计算机的核心部件之一。其功能主要是解释计算机指令以及处理计算机软件中的数据。自从 Intel 公司于 1971 年设计出第一个微处理器 4004 以来，短短 40 余年，CPU 已经从 4 位发展到了 64 位，晶体管数从数千个发展到数亿个，主频从 kHz 发展到 GHz，速度越来越快。CPU 外形如图 1-2 和图 1-3 所示。

(1) 主频。CPU 的主频，即 CPU 内核工作的时钟频率（CPU Clock Speed），直接关系到 CPU 的运算速度，但是 CPU 的速度并不完全取决于主频。

(2) 总线频率。总线是将信息从一个或多个源部件传送到一个或多个目的部件的一组传

输线。总线的速度指的是 CPU 和北桥芯片间总线的速度，这更实质性地表示了 CPU 和外界数据传输的速度。



图 1-2 酷睿-2



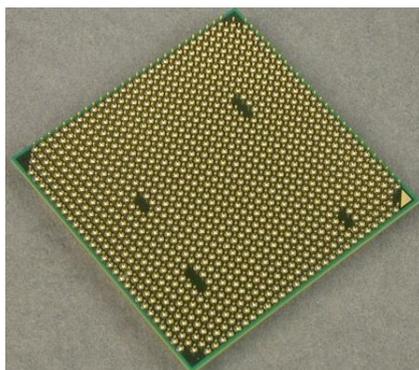
图 1-3 酷睿 i7

(3) 缓存。CPU 缓存 (Cache Memory) 是位于 CPU 与内存之间的临时存储器，它的容量比内存小但交换速度快。在缓存中的数据是内存中的一小部分，但这一小部分是短时间内 CPU 即将访问的，当 CPU 调用这部分数据时，就可避开 CPU 直接从内存中调用，从而加快读取速度。

(4) 接口类型。是 CPU 与主板连接的接口。CPU 经过这么多年的发展，采用的接口方式有引脚式、卡式、触点式、针脚式等。目前 CPU 的接口都是触点式和针脚式接口，对应到主板上就有相应的插槽类型。目前，Intel 公司的 CPU 都是触点式的，AMD 公司的 CPU 都是针脚式的，如图 1-4 所示。



(a) 触点式



(b) 针脚式

图 1-4 CPU 接口类型

## 2. 主板

主板又称母板，是电脑中各种设备的连接载体，本身是带有各种芯片和接口的印刷电路板，主板主要由三部分组成：芯片（控制用）、插槽（连接主机配件）、接口（连接外部设备），如图 1-5 所示。

(1) 芯片组。主板的性能很大程度上取决于主板应用的芯片组的功能，少部分由主板的做工、用料和个性化设计决定。

微机主板上的控制芯片通常是成组使用的，按照它们在主板上的位置和功能可分为“北

桥芯片”和“南桥芯片”。

(2) CPU 插槽类型。主次要与 CPU 搭配必须拥有相应的 CPU 插槽，目前 CPU 插槽主要分为 Intel 系列和 AMD 系列。Intel 系列有 socket775、socket1156、socket1366 和 socket1155 等；AMD 系列主要有 socket AM2+和 socket AM3 等。

(3) 插槽。微机主板上插槽的种类主要有：

- PCI: Peripheral Component Interconnect, 周边元件扩展接口。
- PCI-E: PCI-Express, 是目前主流的扩展插槽。
- DIMM: Dual-Inline-Memory-Modules, 双列直插式存储模块, 是安插内存的插槽。
- SATA: Serial Advanced Technology Attachment, 串行高级技术附件, 是一种基于行业标准的串行硬件驱动器接口, 用于连接硬盘、光驱等外存储设备。
- 电源插槽: 用于连接电源, 为主板和主板插槽上的各部件供电。目前主流的样式是 20+4 针的插槽模式, 20 针用于主板, 4 针专供 CPU。

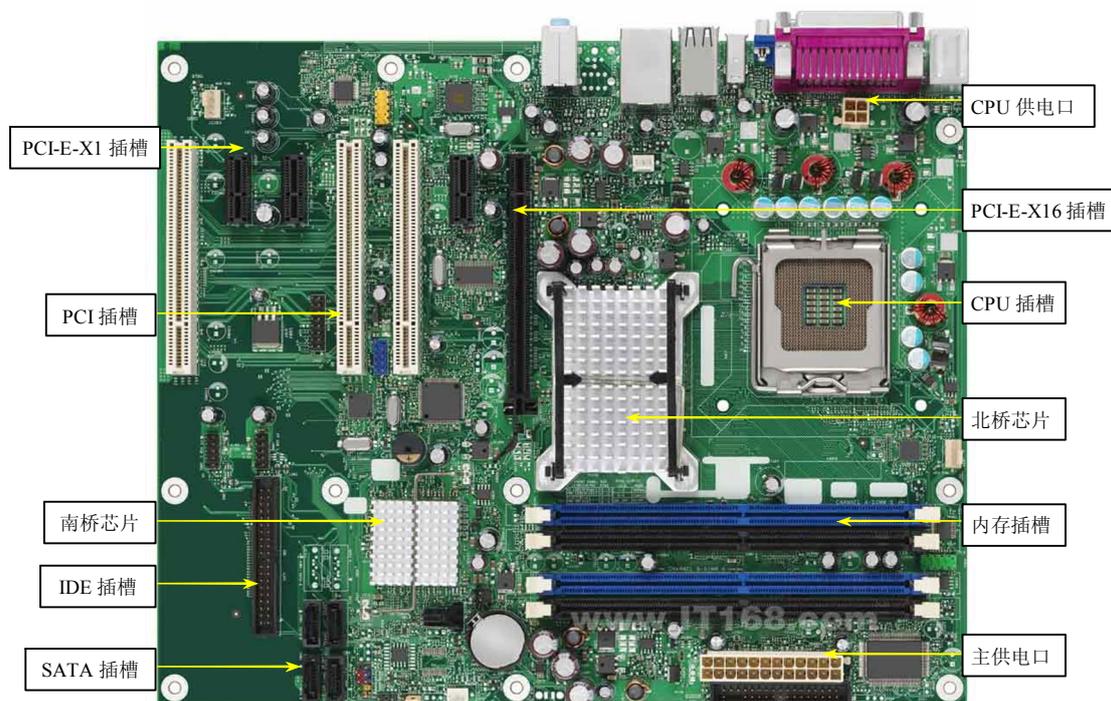


图 1-5 主板

(4) 外部接口。主板的外部接口主要用于操作控制、音视频输出/输入、网络接入、外置存储接入等，连接着微机的所有外部设备，如图 1-6 所示。

- PS/2 接口: 用于连接 PS/2 接口标准的键盘和鼠标。
- USB 接口: 通用串行总线 (Universal Serial Bus, USB) 是连接外部装置的一个串口汇流排标准, 用于规范电脑与外部设备的连接和通讯。
- 网卡接口: 常见的是 RJ-45 接口, 用于连接网线, 传输速度有 100Mb/s 和 1000Mb/s 两种。

- 音频接口：普通音频接口用于连接有源音箱，数字光纤接口则负责传输质量更高的数字音频信号。
- IEEE1394 接口：IEEE1394 接口是一个串行接口，但它能像并联接口一样提供同样的服务，而且成本低廉。
- 显示接口：拥有集成显示芯片的主板都有集成显卡的对外输出口，即显示输出接口，常见的显示接口有三种：VGA 接口、DVI 接口和 HDMI 接口。
- e-SATA 接口：e-SATA 的全称是 External Serial ATA（外部串行 ATA），它是 SATA 接口的外部扩展规范。



图 1-6 外部接口

### 3. 内存

内存（Memory）是内存储器的简称，是用来临时或长期存放数据的存储器，它泛指电脑中用来存放数据的半导体存储单元，它的容量和性能直接影响电脑的运行速度。我们平时意义上的内存，是指用来临时存放数据的随机存储器（RAM）。主板上用来长期存放数据的存储器是只读存储器（ROM）。

目前我们使用的内存主要是 DDR2 和 DDR3 两种。DDR 是 Double Data Rate SDRAM（双数据传输模式的同步动态随机存储器）的缩写。传统的 SDRAM 只能在信号的上升沿进行数据传输，而 DDR SDRAM 在信号的上升沿和下降沿都可以进行数据传输，这样就可以在一个时钟周期内传输 2 位数据了。DDR2 可以在信号的上升沿和下降沿都进行 2 位数据传输，就可以实现在每个时钟周期内传输 4 位数据，DDR3（如图 1-7 所示）更是达到了每个时钟周期传输 8 位数据，在主频不提高的情况下大大提高了数据传输的速度。



图 1-7 DDR3 内存的外形

#### 4. 电源

电源（Power Supply 或 Power Source）是向电子设备提供功率的装置，也称电源供应器，如图 1-8 所示。它提供计算机中所有部件所需要的电能。电源功率的大小、电流和电压是否稳定将直接影响计算机的工作性能和使用寿命。常见电源输出接口如图 1-9 所示。



图 1-8 电源外形



图 1-9 常见电源输出接口

（1）额定功率。额定功率是电源厂家按照 Intel 公司制定的标准标出的功率，可以表征电源工作的平均输出，单位是瓦特，简称瓦（W）。

（2）峰值功率。峰值功率是指电源在单位时间内电路元件上能量的最大变化量，是具有大小及正负的物理量。在这里特指峰值输出功率。

（3）输出功率。输出功率是指在一定条件下电源长时间稳定输出的功率。电源实际工作时，输出功率并不一定等同于额定功率，按照 Intel 公司的标准，输出功率会比额定功率大一些，例如 10%左右。

#### 5. 硬盘

硬盘（Hard Disk）是计算机中重要的外存储设备，操作系统和各种软件、数据都存储在硬盘当中。硬盘的工作原理是利用特定的磁粒子的极性来记录数据。磁头在读取数据时将磁粒子的不同极性转换成不同的电脉冲信号，再利用数据转换器将这些原始信号变成计算机可以使

用的数据，写的操作正好与此相反。硬盘的外观和内部结构如图 1-10 所示。



图 1-10 硬盘外观和内部结构

(1) 硬盘数据接口。数据接口是硬盘与主板控制器之间进行数据交换的纽带，根据连接方式不同分为 PATA 和 SATA 两种，目前的新型硬盘都是 SATA 接口。

(2) 硬盘容量。作为以存储数据为主要用途的设备，硬盘的容量是最重要的一个指标。硬盘的容量是以 GB 和 TB 为单位的，操作系统中对容量的计算是以每 1024 为一进制的，每 1024 字节为 1KB，每 1024KB 为 1MB，每 1024MB 为 1GB；而硬盘厂商在计算容量方面是以每 1000 为一进制的，每 1000 字节为 1KB，每 1000KB 为 1MB，每 1000MB 为 1GB，这二者进制上的差异造成了硬盘容量“缩水”。同时在操作系统中，硬盘还必须分区和格式化，这样系统还会在硬盘上占用一些空间提供给系统文件使用，所以在操作系统中显示的硬盘容量和标称容量会存在差异。

(3) 转速。硬盘内的碟片由主轴马达带动高速旋转，转速越快，读写速度越高。

(4) 缓存。是硬盘内部的高速缓冲存储器，用于缓解硬盘速度低于系统速度的问题。缓存可以大大提高硬盘的读写效率，特别是在存取零散文件时有很大优势。

## 6. 光驱

光驱，全称为光盘驱动器，是计算机重要的外存储器之一，主要用于读写光盘中的数据。由于光盘具有容量大、成本低、可靠性高和易于保存的优点，因此光盘驱动器成为了微机的常见外设。

(1) 光驱的分类。目前常用的光驱主要分为 CD-ROM 光驱、CD-RW 光驱、DVD-ROM 光驱、COMBO 光驱、DVD-RW 光驱、蓝光光驱、蓝光 COMBO、蓝光刻录机等。其中带有 RW 字样和 COMBO 的都是带有写入功能的光盘刻录机。如图 1-11 所示是 DVD 光驱的外观。



图 1-11 DVD 光驱

(2) 光驱的倍速。通常我们是以多少倍速来描述光驱的速度的。在制定 CD-ROM 标准

时,把 150KB/s 的传输率定为标准,后来驱动器的传输速率越来越快,就出现了倍速、4 倍速,直至现在的 52 倍速或者更高。

DVD 光驱的一倍速是 1350KB/s,16X 也就是  $16 \times 1350\text{KB/s} = 21600\text{KB/s} = 21.6\text{MB/s}$ 。DVD 光驱在读写 CD 光盘时的速度与 DVD 速度无关,一般 DVD 光驱读写 CD 的速度是 52X。

蓝光光驱的一倍速是 4.5MB/s,读写 DVD 时也是以 DVD 倍速计算。

## 7. 显卡

显卡又称显示器适配卡、显示适配器,简称显卡,如图 1-12 所示。它是连接主机与显示器的接口卡,作用是将主机的输出信息转换成字符、图形和颜色等信息,传送到显示器上显示。显卡分为 2D 显卡和 3D 显卡,现在的显卡都是 3D 图形加速卡。



图 1-12 显卡

显卡在图形图像处理、高清视频播放、3D 游戏效果、三维动画设计等领域拥有不可替代的作用,所以从事以上应用的微机都需要一块高性能的独立显卡。

(1) 显示芯片。显示芯片是显卡的核心芯片,它的性能好坏直接决定了显卡性能的好坏,它的主要任务就是处理系统输入的视频信息并将其进行构建、渲染等工作。

(2) 显存。显存,也被叫做帧缓存,它的作用是存储显卡芯片处理过或者即将提取的渲染数据。显存的作用和计算机中内存的作用一样,是用来存储要处理的图形信息的部件。

(3) 显卡接口。显卡接口是指显卡与显示器、电视机等图像输出设备连接的接口。显卡上常见的显示接口有 VGA 接口、DVI 接口、HDMI 接口、S 端子等,如图 1-13 所示。



图 1-13 显卡接口

## 8. 显示器

显示器属于计算机的 I/O 设备（输入/输出设备），可以分为 CRT、LCD、LED 等多种。它是一种将一定的电子文件通过特定的传输设备显示到屏幕上再反射到人眼的显示工具。现在主流产品是液晶显示器（LCD），如图 1-14 所示。



图 1-14 LCD 显示器

（1）液晶面板。液晶面板部分与液晶显示器有相当密切的联系，液晶面板可以在很大程度上决定液晶显示器的亮度、对比度、色彩、可视角度。它的产量、优劣以及市场环境等多种因素都关系着液晶显示器自身的质量、价格和市场走向。

（2）亮度。亮度是指画面的明亮程度，单位是坎德拉每平方米（ $\text{cd}/\text{m}^2$ ）。

（3）对比度。液晶显示器的对比度实际上就是亮度的比值，定义是：在暗室中，白色画面（最亮时）下的亮度除以黑色画面（最暗时）下的亮度。

（4）可视角度。是指用户可以从不同的方向清晰地观察屏幕上所有内容的角度。

（5）显示器接口。是指显示器和主机之间的接口，通常有 DVI、HDMI 和 VGA（D-Sub）三种。

（6）分辨率。就是屏幕图像的精密度，是指显示器所能显示的像素的多少，显示器可显示的像素越多，画面就越精细，同样的屏幕区域内能显示的信息也越多。LCD 的最佳分辨率也是最大分辨率，在该分辨率下，液晶显示器才能显现出最佳影像。常见液晶显示器的最佳分辨率如表 1-1 所示。

表 1-1 常见液晶显示器的最佳分辨率

屏幕尺寸（英寸）	屏幕比例	最佳分辨率
14	16:9	1366×768
14.1	16:10	1280×800
15.6	16:9	1366×768
17	5:4	1280×1024
19	5:4	1280×1024
19	16:10	1440×900
20	16:10	1680×1050
21.5	16:9	1920×1080

续表

屏幕尺寸(英寸)	屏幕比例	最佳分辨率
22	16:10	1680×1050
23.6	16:9	1920×1080
24	16:10	1920×1200

### 9. 键盘

键盘是按有序排列组成的并带有功能电路的一组键体开关,是指经过系统安排操作一台机器或设备的一组键,主要的功能是输入数据,如图 1-15 所示。

(1) 接口类型。常用的键盘接口有 PS/2 接口和 USB 接口。

(2) 连接方式。按照键盘的信号传输方式分为有线和无线两种。无线键盘靠接在主机上的接收器接收键盘的输入信号,免去了连线,更加简洁美观。

(3) 人体工程学。人体工程学键盘是在标准键盘上将指法规定的左手键区和右手键区这两大板块左右分开,并形成一定角度,使操作者不必有意识地夹紧双臂,保持一种比较自然的形态。有的人体工程学键盘还有意加大常用键如空格键和回车键的面积,在键盘的下部增加护手托板,给悬空手腕以支持点,减少由于手腕长期悬空而导致的疲劳。

### 10. 鼠标

鼠标的全称是显示系统纵横位置指示器,因形似老鼠而得名“鼠标”(中国香港和台湾地区称为滑鼠)。“鼠标”的标准称呼应该是“鼠标器”,英文名 Mouse。鼠标的使用是为了代替键盘那烦琐的指令,使计算机的操作更加简便,如图 1-16 所示。



图 1-15 无线键盘



图 1-16 鼠标

(1) 接口类型。常用的鼠标接口有 PS/2 接口和 USB 接口,与键盘相同。

(2) 连接方式。按照鼠标的信号传输方式分为有线和无线两种。无线鼠标也是靠接在主机上的接收器来接收鼠标的输入信号,使用更加方便。

(3) 按键数。按键数是指鼠标按键的数量。按键是鼠标最基本的功能键,现在鼠标的按键数已经从两键、三键,发展到了四键甚至八键乃至更多键,按键数越多所能实现的附加功能和扩展功能也就越多,能自己定义的按键数量也就越多,对用户而言使用也就越方便。

(4) 滚轴数。滚轴数是指鼠标滚轴的数量,滚轴也称为滚轮,是 3D 以上的鼠标必配的功能键。其作用是实现各种扩展功能和附加功能,其数量的多寡决定了其功能的丰富程度。

(5) 光学分辨率。鼠标的分辨率是指每英寸点数(DPI)或每英寸里测量坐标的频度(CPI),其含义就是鼠标每移动 2.54 厘米的距离光标在屏幕上移动的距离是多少个像素。

### 1.1.4 任务小结

本任务讲解了微机中主要硬件的技术参数和选购依据，通过学习本任务，读者可以认识微机中的各主要硬件，并且可以分析出硬件的性能水平。

## 1.2 任务二 选购兼容机

知识目标	掌握选购微机的原则
能力目标	能够独立选购一台配置合理的兼容机
素质目标	培养学生的沟通能力 培养学生独立分析问题的能力 培养学生的实践动手能力
教学重点	选购微机的原则和依据 选购兼容机的流程
教学难点	选购流程不好把握

通常我们在市场上购买的计算机都属于微型计算机，按照是否可以携带，微机可分为台式机和笔记本电脑；按照微机是否有专属品牌，又可分为品牌机和兼容机（也叫组装机）。

### 1.2.1 任务描述

萧纲通过学习，对微机的软硬件知识已经有了一定的了解，但是面对市场上种类繁多的微机产品，还真是有些眼花缭乱，于是萧纲再次找到计算机老师，向他请教。听了萧纲对微机的需求，老师建议他购买兼容机。

### 1.2.2 选购微机的原则

（1）要明确购机目的，根据使用需求与经济能力进行配置。

购买一样商品就要明确购买的目的，也就是买来做什么，微机是高科技、高价格的商品，所以更要如此。

（2）各组成部件要匹配，完全兼容，部件性能均衡，避免瓶颈。

一台计算机的性能不是只靠某个部件，而是由所有的器件组合在一起决定的，任何一个器件的落后都会对整个系统的速度产生影响。比如拥有一个超强的 CPU，主板却比较老旧，就会造成总线带宽不够的问题，影响 CPU 性能的发挥；如果内存太小或者太慢，CPU 也同样无法发挥自己的速度；低速硬盘也是一个制约系统速度的因素，对于笔记本电脑尤为明显；电源的供电能力也非常重要，不符合要求的电源会造成系统的不稳定，甚至损伤硬件。

（3）选择市场的主流成熟产品，要有一定的升级、扩展能力，但不用过分强调升级能力。

最新的器件虽然性能好、功能多，但是价格昂贵、未经过大量使用，可能会存在缺陷；过时的器件虽然价格便宜、性能稳定，但是升级潜力不足，停产的产品出现问题后也很难找到更换的备件。一般来说，上市半年的产品可称为成熟产品，比较适合。

计算机硬件的更新换代极快，几乎每三年就淘汰一批产品，有些部件（如 CPU、显卡）

甚至每年都在推出全新产品，而微机的价格决定了我们不可能总是全部换新的，那么在购买微机时预留出升级的潜力就很有必要了。升级潜力主要体现在两个方面：一是内存、PCI 等板卡插槽要有空余；二是主要器件特别是主板要能够兼容未来一段时间内出现的主流设备。电源功率也要预留出日后增加新设备带来的耗电量上升。但是，升级带来的性能提升毕竟有限，到达年限后要想提高性能只能通过全部更换来实现，升级潜力只要保证两年内即可。

(4) 要安装、使用正版软件。

正版软件是保护知识产权的一个方法。虽然对于我们个人来说，使用盗版软件能减少开支，但对于开发软件的厂商来说，软件就是他们的产品，使用正版保护了企业的利益，激发了开发者的热情。我们如果不保护知识产权，那么就压制了科技的发展，如果花时间、金钱开发的产品却没有收益，那么开发新产品的积极性就降低，受到伤害的最终会是我们消费者自己。

### 1.2.3 选购兼容机

根据前面的学习，我们对微机的组成有了一定的了解，下面就可以准备采购一台属于自己的电脑了。兼容机，也叫组装机，也就是非厂家原装，而是由个体装配而成的机器，其中的元件可以是同一厂家出品，但更多的是整合各家之长。兼容机具有性价比高、个性化强、升级扩展方便等优点，非常适合学习、娱乐和资金不够充裕的用户。

#### 1. 购机需求分析

明确自己需要一台什么档次、什么功能的微机，对于大多数学生来说，一般的用途是学习、上网、娱乐，适合购买配置中档、价格适中的兼容机。

#### 2. 了解所需的配件

一台兼容机所需的配件有 CPU、主板、内存、硬盘、光驱、显卡、机箱电源、键盘鼠标等，根据要求来选择配件。如果仅仅是用于简单学习、文字处理、上网等用途，那就不需要过高的配置，以免造成浪费；如果有图形图像处理、3D 游戏的需求，则需要较高档的显卡和 CPU；如果存储大量数据，就需要一个大硬盘；如果对图像色彩要求很高，那么高档的显示器就是必不可少的。

#### 3. 上网查阅配件的行情

在了解了要选购的配件之后，我们可以去各大网站（如中关村在线、IT168、太平洋电脑网等）去搜索相关配件的详细资料 and 价格。有些网站还有模拟攒机的功能，能在网上模拟配置一台兼容机，如图 1-17 所示。

#### 4. 到电脑市场实地考察

在网上选好配件，做好初步打算后，接下来就是到电脑市场上实地考察。考察时，可以先告诉商家自己的需求，让商家出具一个配置单，要多走几家，多收集一些配置单，看看哪家和自己的理想配置最接近；其次看报价，不一定选最低的（报价太低不排除陷阱的可能，还可能以次充好，以假乱真），选报价适中的；最后看商家的规模，尽量挑选门面较大的，以保证信誉。考察时要有耐心，决定不了不要勉强，可以多跑几次。

#### 5. 选购和验货

通过实地考察，拿出最终方案，就要开始选购了。电脑市场都有讲价的空间（兼容机的讲价幅度不会太大），可以和商家侃价，或者争取更多的赠品。最重要的是明确售后服务的相关条款，并在发票或保修单上注明。验货完成前不要缴费，这样才能将主动权掌握在自己手里。

装机配置单				
配置	品牌型号	数量	单价	选用
*CPU	Intel 奔腾双核 E6500 (盒)	1	¥ 485	<input checked="" type="checkbox"/>
*主板	华硕 P5G41T-MLX V2	1	¥ 479	<input checked="" type="checkbox"/>
*内存	金士顿 2GB DDR3 1333	1	¥ 110	<input checked="" type="checkbox"/>
*硬盘	希捷 500GB 7200.12 16M (串口散) ST3	1	¥ 280	<input checked="" type="checkbox"/>
显卡	影驰 GT240中档版	1	¥ 549	<input checked="" type="checkbox"/>
声卡				
光驱	先锋 DVD-231D	1	¥ 110	<input checked="" type="checkbox"/>
网卡				
CRT				
LCD	三星 S22A330BW	1	¥ 1119	<input checked="" type="checkbox"/>
*机箱	技展 网盾2008	1	¥ 99	<input checked="" type="checkbox"/>
电源	多彩 龙卷风360A静音版	1	¥ 118	<input checked="" type="checkbox"/>
鼠标				
键盘				
键鼠装	双飞燕 KK-5520键鼠套装	1	¥ 59	<input checked="" type="checkbox"/>
音箱				
散热器				
操作系统				
办公软件				
固态硬盘				
			<b>合计金额: 3408 元</b>	

装机配置单				
配件名称	品牌型号	数量	单价	操作
CPU*	AMD速龙II X2 250/盒装	1	360	移除
主板*	盈通A870X战警版	1	499	移除
内存*	金士顿DDR3 1333 2G	1	115	移除
硬盘	西部数据500G 16M SATA3蓝盘	1	280	移除
显卡	迪兰恒进 HD5670恒金版 512M	1	499	移除
声卡				
光驱	台电双18X黑鹰骑士	1	130	移除
刻录机				
机箱	普易达202S	1	120	移除
电源	技展网络擎源300	1	115	移除
显示器	三星S22A330BW	1	1169	移除
键鼠套装	雷柏M1800有线键鼠套装	1	70	移除
键盘				
鼠标				
音箱				
散热器				
			<b>价格总计: 3357 元</b>	

图 1-17 网上模拟配置电脑

### 1.2.4 任务小结

本任务讲解了选购微机的基本原则，教授了选购兼容机的流程，通过学习本任务，读者可以独立选购一台质量合格、价格合理的兼容机。

## 1.3 任务三 选购笔记本

知识目标	了解笔记本的概念
能力目标	能够独立选购一台配置合理的笔记本电脑
素质目标	培养学生的沟通能力 培养学生独立分析问题的能力
教学重点	选购笔记本的原则和依据 选购笔记本的流程
教学难点	选购流程不好把握

### 1.3.1 任务描述

萧纲成功地买到了一台性价比很高的电脑，同学们都对他的水平很是信任，高洋同学想买一台笔记本电脑，也想请萧纲作参谋。萧纲很想帮助同学，可是笔记本电脑与台式的兼容机毕竟有很大不同，心里没底的萧纲再次来请教老师。老师告诉他，笔记本电脑本质上也是微机，购买的原则并无不同，只是要根据笔记本的特点修改一下采购的流程和注意事项。

### 1.3.2 选购笔记本电脑

笔记本电脑英文名称为 NoteBook，俗称笔记本，又称手提电脑或膝上型电脑，是一种小型、可携带的个人电脑，通常重 1~3 公斤。其发展趋势是体积越来越小，重量越来越轻，而功能却越发强大，笔记本电脑的外观如图 1-18 所示。

#### 1. 购机需求分析

要选购电脑首先就是要明确自己需要一台什么功能、什么档次的微机。笔记本电脑普遍比同档次的台式机价格高、性能差，选购时要注意。

笔记本电脑由于体积小，散热困难，所以主要器件都是低功耗类型，性能比相应的台式机用器件低很多，即使从型号上看差不多，实际性能也相差较大。低端笔记本电脑只适用于办公学习，有游戏娱乐要求的用户需要选购配置较高的中高端笔记本电脑。

笔记本电脑中还有一种被称为“Netbook”的系列，也就是俗称的上网本，其携带更加方便，重量在 1 公斤左右，但是性能无法和主流微机相比，并不适合学习、工作，更不适合娱乐，一般都作为家里的第二台电脑专用于上网浏览网页和下载，上网本外观如图 1-19 所示。



图 1-18 笔记本电脑外观图



图 1-19 上网本外观

#### 2. 了解笔记本的品牌

笔记本电脑属于品牌机，不同于兼容机，并不需要自己选购配件，只需选择厂家组装好的电脑即可，所以选择品牌就非常重要了。目前笔记本电脑品牌非常多，各有特点，但是相同价位的水平都差不多，只要根据自己的喜好选择就可以了，常见笔记本品牌如图 1-20 所示。

#### 3. 上网查阅电脑行情

去各大电脑网站（如中关村在线、IT168、太平洋电脑网、电脑之家、无极数码等）查询各品牌、各型号的电脑价格、配置、特色等详细信息。



图 1-20 常见笔记本品牌及标志

#### 4. 去电脑市场实地考察

初步确定品牌、型号后，接下来就是到电脑市场上实地考察。考察时，主要根据自己的需求以及电脑的外观选择型号，要多走几家，多收集一些品牌型号的资料，看看哪种和自己的需求最接近；其次看报价，笔记本电脑的公开报价相差非常大，价格虚高，所以不要看公开价格，觉得满意的话要直接向商家询问最低价，笔记本电脑有很大的讲价空间；最后向商家询问售后服务和赠品等相关信息，综合上述信息进行决策。

#### 5. 选购和验货

通过实地考察，拿出最终方案，就要开始选购了。验货主要注意笔记本的屏幕有无坏点，外壳有无损坏，赠品有无缺失，一切无误后方可付款。

### 1.3.3 任务小结

本任务讲解了笔记本的概念、选购笔记本的流程，通过学习本任务，读者可以独立购买

到一台合适的、高性价比的笔记本电脑。

## 习题一

### 一、填空题

- 完整的计算机系统由\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_构成。
- 按照功能和重要程度来进行区分，可以把微机所有的部件分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两大部分。
- CPU 的功能主要是\_\_\_\_\_计算机指令以及\_\_\_\_\_计算机软件中的数据。
- 微机主板上的控制芯片按照位置和功能可分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- 我们平时意义上的内存，是指用来临时存放数据的\_\_\_\_\_。
- 硬盘厂商计算容量时每 1000 字节为\_\_\_\_\_，每 1000MB 为\_\_\_\_\_。
- 显卡上常见的显示接口有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等。
- LCD 是\_\_\_\_\_显示器的缩写。
- 键盘的主要功能是\_\_\_\_\_。
- \_\_\_\_\_，也叫组装机，也就是非厂家原装，而是由个体装配而成的机器。
- 笔记本电脑由于\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_，所以主要器件都是低功耗类型，性能比相应的台式机用器件低很多。

### 二、选择题

- 以下不属于主机的器件是（ ）。  
A. CPU            B. 内存            C. 硬盘            D. 主板
- CPU 是由（ ）两部分组成的。  
A. 运算器和存储器            B. 控制器和存储器  
C. 存储器和控制器            D. 运算器和控制器
- 以下属于操作系统的软件是（ ）。  
A. Word 2003            B. Windows 7  
C. 360 安全卫士            D. 暴风影音
- 主板上用来插内存的插槽是（ ）。  
A. DIMM            B. SATA            C. PCI-E- X 16            D. USB
- DDR3 内存存在每个时钟周期内可以传送（ ）位数据。  
A. 8            B. 4            C. 2            D. 1
- 硬盘属于（ ）。  
A. 输入设备            B. 输出设备            C. 外存储器            D. 内存储器
- 显卡常用的视频输出接口有（ ）。  
A. VGA 接口            B. DVI 接口            C. HDMI 接口            D. 以上都是
- 标准 22 英寸液晶显示器的最佳分辨率是（ ）。  
A. 1920×1200            B. 1680×1050            C. 1440×900            D. 1024×768

9. DVD 光驱的 1 倍速是 VCD 光驱的（ ）倍。  
A. 10                      B. 9                      C. 8                      D. 7
10. DPI 的意思是鼠标每移动（ ）厘米，光标在屏幕上移动的像素数。  
A. 1                      B. 2.54                      C. 3.14                      D. 10
11. 以下说法正确的是（ ）。  
A. 选购计算机应该尽可能选择最新型器件  
B. 计算机中 CPU 的性能最重要，其他器件不重要  
C. 为节约成本，全用盗版软件  
D. 不符合要求的电源会造成系统的不稳定，甚至损伤硬件
12. 以下（ ）不是兼容机的优点。  
A. 性价比高      B. 个性化强      C. 售后服务好      D. 升级扩展方便
13. 笔记本电脑属于计算机分类中的（ ）。  
A. 大型机      B. 中型机      C. 小型机      D. 微型机

### 三、判断题

1. PC 是微型计算机的缩写。 ( )
2. 运算器与控制器合称为中央处理单元。 ( )
3. 系统软件包括操作系统、数据库管理程序、杀毒软件和防火墙。 ( )
4. 硬盘属于主机，U 盘属于外设。 ( )
5. 总线带宽不够会影响 CPU 性能的发挥。 ( )
6. 购买微机一定要选择最先进的器件。 ( )
7. NoteBook，俗称上网本。 ( )
8. 同样价位的笔记本电脑和台式机性能差不多。 ( )