

经湖北省中小学教材审定委员会  
2001年审查通过

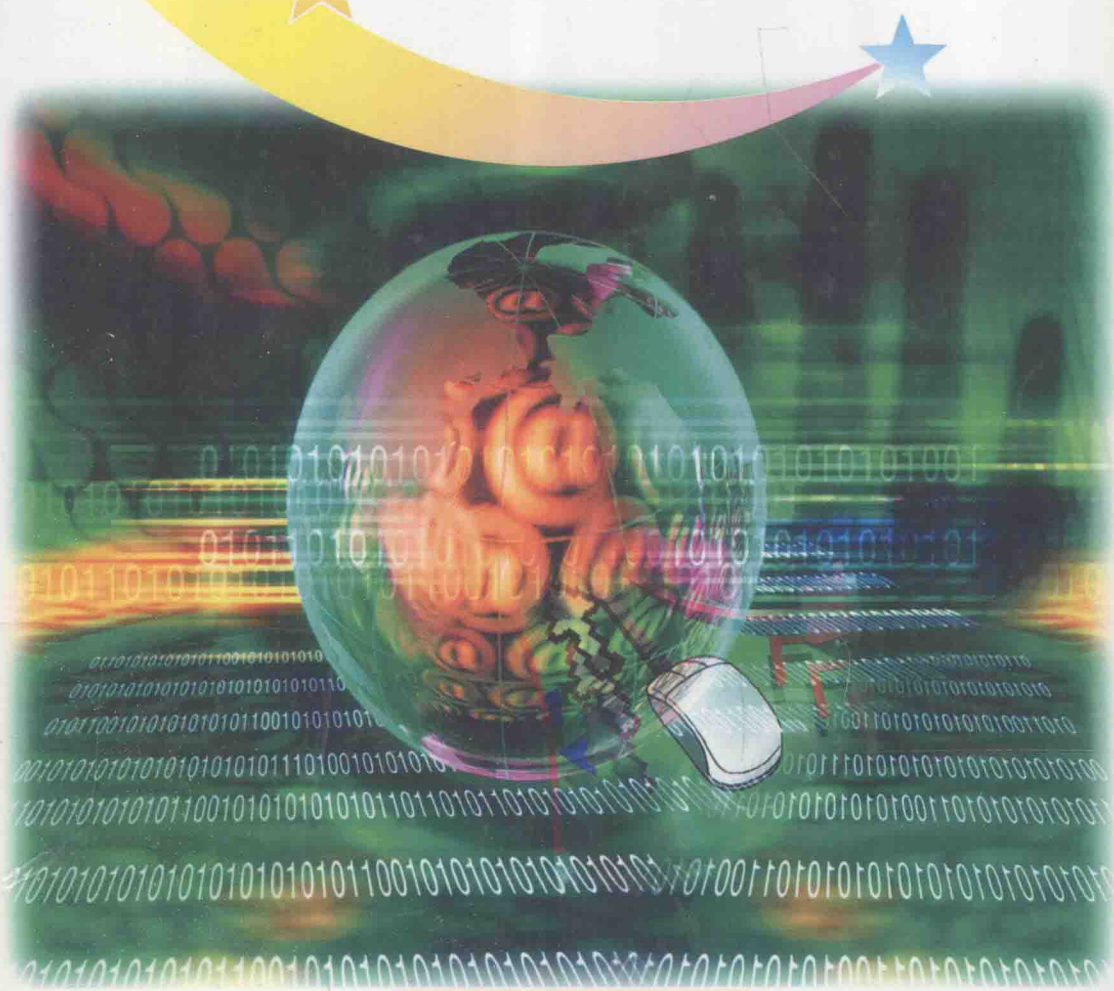
九年义务教育初级中学教科书

# 信息技术

XINXI JISHU

(第四册)

武汉市教育科学研究院 组编  
华中师范大学



华中师范大学出版社

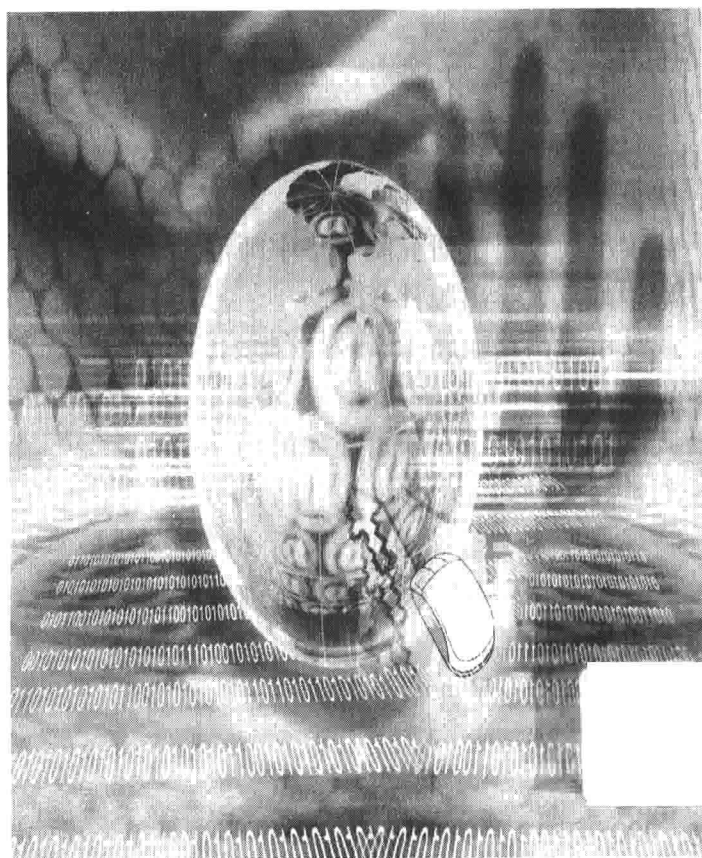
经湖北省中小学教材审定委员会2001年审查通过

九年义务教育初级中学教科书

# 信息技术

(第四册)

武汉市教育科学研究院  
华中师范大学 组编



华中师范大学出版社

## 新出图证(鄂)字10号

### 图书在版编目(CIP)数据

信息技术.初中.第四册 / 武汉市教育科学研究院, 华中师范大学 组编—3版.

—武汉: 华中师范大学出版社, 2007.1

(中小学信息技术)

ISBN7-5622-3295-4

I.信… II.①武… ②华… III.信息技术—初中—教材

IV.G634.671

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第127955号

书 名: 信息技术(初中第四册)

作 者: 武汉市教育科学研究院 华中师范大学

出 版: 华中师范大学出版社 ©

地 址: 武汉市武昌珞喻路152号 邮编: 430079

E-mail: hscbs@public.wh.hb.cn 传真: 027-67863291

印 刷 者: 武汉市新华印刷有限责任公司

责任编辑: 刘道静

封面设计: 新视点

责任校对: 罗 艺

督 印: 姜勇华

开本 / 规格: 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张: 8.25

字 数: 136千字

版次 / 印次: 2005年12月第3版 2007年1月第6次印刷

定 价: 5.40元

## 编者的话

我们正处在飞速发展的信息社会，随着微电子技术和通讯技术的发展，信息的获取、传播和利用的速度正以前所未有的迅猛态势飞速发展。计算机、有线网络和无线网络以及卫星通讯等技术的兴起，极大地提高了人类社会的信息生产、存储和传递的能力。信息作为一种特殊的资源，已成为当今生产力的一个重要的组成部分，它是促进国民经济发展的重要因素。

在认真领会教育部《关于加强中小学信息技术课程建设的指导意见（草案）》和《中小学信息技术课程指导纲要（试行）》的精神，并听取了广大教师对本套教材试用本意见的基础上，根据初中学生的年龄特点，我们对本套教材进行了认真修订，并作了较大调整。在修订过程中，除了继续保持“任务驱动、课题解决、学科整合、成果检验”的模式外，更加注重教学过程的设计，加强了综合性和实践性课题；更加注重学生参与信息社会的能力和态度以及协作学习的能力和态度的培养。不断提高学生的文化素养和信息意识，让信息意识内化为每个学生自身的思维习惯和行为方式，为将来高一层的学习打下良好的基础。

九年义务教育初级中学教科书《信息技术》共分四册，第一册供初中一年级上学期使用；第二册供初中一年级下学期使用；第三册供初中二年级上学期使用；第四册供初中二年级下学期使用。

武汉市教育科学研究院和华中师范大学组织编写的《信息技术》全套教材还包括全日制普通高级中学教科书《信息技术》1~4册和九年义务教育小学教科书《信息技术》1~8册。

全套教材在编写过程中得到了湖北省教育厅领导和武汉市教育局领导的关心和支持。全套教材原试用本由华中师范大学傅德荣教授主持大纲编写，武汉市教育科学研究院负责组织和编写。

九年义务教育全套教材经湖北省中小学教材审定委员会 2001 年审查通过。

全日制普通高级中学教科书《信息技术》1~4 册，已经全国中小学教材审定委员会 2002 年审查通过。

本册教材为初中第四册，供初中二年级下学期使用。本书中涉及的网址均在 2005 年 12 月 1 日前登录核实。

本套教材试用本由吕军、张志峰任执行主编，参加编写的有：吴晓茜、朱立雪、胡晓簏。

参加九年义务教育初级中学教科书《信息技术》1~4 册第一次修订的有：吕军、张志峰、罗桂荣、程勇、朱非、文斌、吴晓茜、干毅。

第二次修订由武汉市教育科学研究院现代教育技术中心负责，本次修订主编吕军，参加修订的有吕军、许克明、朱非、朱立雪、王智红。

由于编者水平有限，外加信息技术发展很快，敬请广大教师 and 同学们在使用过程中提出宝贵意见。

武汉市教育科学研究院  
华中师范大学

2005 年 9 月于武汉

# 目 录

|            |                        |    |
|------------|------------------------|----|
| <b>第一章</b> | 信息技术的重要工具              |    |
|            | ——计算机系统的构成 .....       | 1  |
| <b>第一节</b> | 揭开计算机的面纱               |    |
|            | ——计算机硬件系统 .....        | 2  |
| <b>第二节</b> | 跟着信息数据跑                |    |
|            | ——软件系统及计算机系统组成 .....   | 12 |
| <b>第三节</b> | “0”和“1”的组合             |    |
|            | ——信息在计算机中的表示 .....     | 17 |
| <b>第四节</b> | 神秘杀手                   |    |
|            | ——信息安全与道德 .....        | 23 |
| <b>第五节</b> | 配电脑,我也是行家              |    |
|            | ——计算机软件、硬件的选用 .....    | 28 |
| <b>第二章</b> | 把握绚丽多彩的世界              |    |
|            | ——用计算机制作、处理多媒体素材 ..... | 35 |
| <b>第一节</b> | 似曾相识的多媒体               |    |
|            | ——多媒体的基本概念 .....       | 36 |
| <b>第二节</b> | 图文并茂 有声有色              |    |
|            | ——文字、图像、声音的收集和处理 ..... | 42 |
| <b>第三节</b> | 自由振动的弹簧振子              |    |
|            | ——创建简单动画 .....         | 52 |
| <b>第四节</b> | 地球围绕太阳转                |    |
|            | ——轨道运动与遮罩动画 .....      | 63 |

|            |                                        |     |
|------------|----------------------------------------|-----|
| <b>第五节</b> | 唐诗“黄鹤楼”赏析<br>——插入文字、声音及文件的发布与输出 .....  | 71  |
| <b>第六节</b> | 制作自己的 MTV<br>——多媒体作品制作练习之一 .....       | 79  |
| <b>第三章</b> | 美丽的湖北我的家<br>——用 PowerPoin制作多媒体作品 ..... | 83  |
| <b>第一节</b> | 依纲据“本”<br>——制作多媒体作品的一般步骤 .....         | 83  |
| <b>第二节</b> | 初试身手<br>——制作幻灯片的基本方法及文本、图片的插入 .....    | 87  |
| <b>第三节</b> | 生动活泼<br>——幻灯片的播放及声音、动画的插入 .....        | 94  |
| <b>第四节</b> | 个个精彩<br>——为幻灯片内的文字、图片等设置动画效果 .....     | 98  |
| <b>第五节</b> | 轻舞飞扬<br>——幻灯片的切换方式 .....               | 101 |
| <b>第六节</b> | 个性与统一<br>——模板与母版 .....                 | 105 |
| <b>第七节</b> | 自由自在<br>——超级链接 .....                   | 110 |
| <b>第八节</b> | 保护我们的生存环境<br>——多媒体作品制作练习之二 .....       | 113 |
| <b>第九节</b> | 我也是“专家”<br>——“生物大观园”科技活动 .....         | 119 |

# 第一章 信息技术的重要工具

## ——计算机系统的构成

### 学习目标

1. 掌握冯·诺依曼硬件结构组成；了解计算机工作原理、计算机系统组成和软件分类；学习十进制整数转化为二进制数的基本方法和计算机安全防范的基本知识。
2. 能正确认识计算机系统的一些硬件设备；会对计算机软件进行分类；会使用一些杀病毒的工具软件。
3. 通过对计算机系统软、硬件知识的学习和对信息领域现状与问题的了解，逐步养成热爱科学、报效祖国的正确人生观，逐步树立自觉的信息安全意识。



### 任务 1

认识冯·诺依曼结构；初步了解计算机工作原理；掌握软件的科学分类方法；掌握十进制整数转化为二进制数的方法；独立地配置一台计算机系统。

认识冯·诺依曼结构；初步了解计算机工作原理；掌握软件的科学分类方法；掌握十进制整数转化为二进制数的方法；独立地配置一台计算机系统。



## 第一节 揭开计算机的面纱

### ——计算机硬件系统

通过前面的学习可以发现,计算机能帮助我们处理非常多的信息。现在让我们来看看计算机到底由哪些部件组成,计算机是如何工作的。



#### 任务 1.1

了解计算机的硬件组成及工作原理,理解冯·诺依曼结构。

#### 一、冯·诺依曼结构

几十年来,虽然计算机硬件发生了巨大的变化,但是我们现在使用的大多数计算机硬件的体系结构一直沿用着“冯·诺依曼结构”的设计思想。冯·诺依曼被人们誉为“电子计算机之父”。

1945 年,冯·诺依曼和他领导的研究小组提出:计算机硬件系统由运算器、存储器、控制器、输入设备、输出设备五大功能部件组成,这种计算机体系结构被称为“冯·诺依曼结构”。

你知道吗

吗

1. 冯·诺依曼(1903—1957)是美籍匈牙利科学家,他在计算机、数学、逻辑学、量子物理和博弈论等领域都作出了重大贡献。他领导的研究小组于 1946 年提出“冯·诺依曼结构”的设计思想,这一思想成为现代计算机设计制造的理论基础。

2. 如图 1-1-1 所示是 1946 年由美国宾夕法尼亚大学与阿伯丁导弹研究所研制成功的世界上第一台电子计算机——埃尼阿克(ENIAC),它共使用了 18 800 多个电子管、5 000 多个继电器、10 000 多只电容器、7 000 多个电阻,运算速度为每秒钟 5 000 余次。它重达 30 000 kg,占地面积

170多平方米。这个庞然大物工作时至少需要 200 kW 电力。

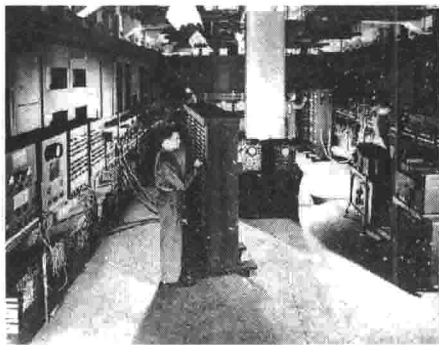


图 1-1-1 世界上第一台电子计算机 ENIAC

3. 你知道“曙光 4000L”超级服务器吗？它是目前我国研制成功的高性能计算机之一，其运算速度高达每秒百万亿次。一台“曙光 4000L”有能力实时存储 4 千万网民每人每天进行 200 次短信的操作量。将它称之为中国超级服务器的“航空母舰”，可谓名副其实。

## 二、计算机硬件组成

在以前的学习中，我们已经认识了计算机的一些基本部件。如何将这些部件用冯·诺依曼结构来分类呢？首先让我们了解冯·诺依曼结构的五大部分：控制器、运算器、存储器、输入设备、输出设备。

### 1. 控制器和运算器

控制器是计算机的指挥中心，它能分析信息，然后向计算机的各个部件发出各种控制信号，使计算机自动地完成人们指定的任务。

运算器是对数据进行各种运算的部件，它按照控制器发出的指令完成各种运算操作任务。

运算器和控制器实际上集成在一个小的芯片中。这个芯片，我们称它为中央处理单元（Central Processing Unit），简称 CPU，如图 1-1-2 所示。它也称为中央处理器，是计算机的核心部件。对微型机来说，中央处理器也称为微处理器。

CPU 的性能决定了计算机的基本性能。因此，在各大厂商的宣传中，一直将 CPU 的性能水平作为衡量整台计算机档次的主要依据。

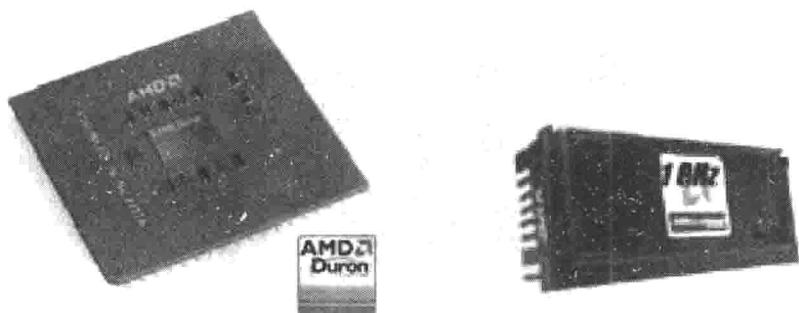


图 1-1-2 CPU 集成块

你知道吗

P4 (Pentium 4/Pentium IV) 3.2 G 代表什么含义?

“P4”表示 CPU 的型号是 Pentium 4 (奔腾四代)。“3.2 G”代表主频, CPU 技术规格中主频是最主要的技术指标之一, 频率单位用 Hz (赫兹) 表示。同一型号系列的 CPU 中, 主频高的 CPU 的运算速度比主频低的 CPU 要快。平时, 我们非常关注的计算机运行速度的快慢主要就是由 CPU 决定的。

## 2. 存储器

存储器的功能是存储信息, 以便在需要时取出。我们将信息存入存储器的过程称为“写”, 从存储器中取出信息的过程称为“读”。存储器分为内存储器 and 外存储器两种。

(1) 计算机中信息存储的“中转站”——内存储器

安装在主板上的存储器我们称为内存储器, 又叫主存储器, 简称内存。

你知道吗

什么是主板?

主板是连接计算机各部件之间的“桥梁”, 如图 1-1-3 所示。

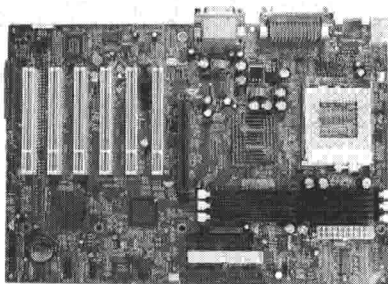


图 1-1-3 主板

打开机箱，我们会发现一块大的印刷电路板，几乎所有主要的电脑部件都要靠主板来连接。

主板是硬件系统中极为重要的部分。在计算机工作时，主板每时每刻都在连接、协调其他“成员”之间的工作。

主板是整个计算机系统的基础和桥梁，它的稳定性直接关系到整个系统的稳定，其重要性由此可见一斑。

内存用来存放计算机当前工作所需的程序和数据，就像货物中转站一样，内存越大，“中转站”也就越大，程序运行起来才会畅通无阻。在进行图像、动画处理时，有一个大的内存环境非常重要。

内存的特点是：存取速度快，但存储容量相对较小。内存分为随机存储器（RAM）和只读存储器（ROM）。

#### ① 随机存储器（RAM）

我们平时所称的内存条就是 RAM，如图 1-1-4 所示。RAM 只能临时存储数据，计算机工作时，它存放着计算机运行所需要的程序和数据。关机后，内存中的数据将全部丢失。现在常用的内存条按其容量分为 64 MB、128 MB、256 MB 等规格。

由于信息在计算机中的存储、运算、传输都是借助电脉冲的有无、电位的高低或磁极化方向来表示，所以计算机所处理的数据，无论是数值数据还是文字符号数据，都是用 0 或 1 来表示的。每个 0 和 1 称为一个二进制位，简称“位”（Bit）。“位”是构成计算机信息的最小单位。

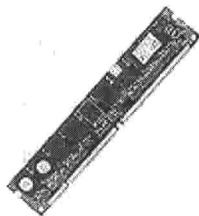


图 1-1-4 内存条

计算机中存储器的容量是以“字节”(Byte)为基本单位的,1 字节也可写成 1B。一个字节通常是一个 8 位二进制数。在计算机科学中有以下约定:

千字节(KB): $1\text{ KB}=1\,024\text{ B}$

兆字节(MB): $1\text{ MB}=1\,024\text{ KB}$

千兆字节(GB): $1\text{ GB}=1\,024\text{ MB}$

兆兆字节(TB): $1\text{ TB}=1\,024\text{ GB}$

## ② 只读存储器(ROM)

ROM 是一种特殊的内存存储器,它需要专门的设备将数据写入其芯片中。计算机断电后,ROM 芯片中的数据不会消失。ROM 中存储的信息一般是计算机中最基本的输入输出引导程序,它是由计算机主板生产厂商确定的,我们一般只能读出,不能更改。万一损坏,必须由生产厂商使用专用设备进行修复。

你知道吗

1. 在主板上有一个 BIOS (Basic Input/Output System,即基本输入 / 输出系统) 芯片,它负责从开始加电(开机)到完成操作系统引导之前的各个部件和接口的检测、运行管理,在 CPU 的控制下完成对其他硬件的管理。BIOS 芯片就是一个 ROM 芯片。

2. 有一种计算机病毒叫“CIH”,它能改写某一类主板上的 BIOS 芯片中的内容。不过“道高一尺,魔高一丈”,现在已经有了防范“CIH”的办法。

## (2) 计算机中信息存储的“仓库”——外存储器

外存储器简称外存,主要存放系统软件和各种应用软件及用户的数据。在计算机关机后,它仍能保存大量信息。相对于计算机的内存,计算机的外存可看作是计算机的“仓库”。常用的外存除了我们以前已学过的软盘,还有硬盘、光盘、U 盘和移动硬盘。

### ① 硬盘(Hard Disk)

如图 1-1-5 所示,硬盘是最大的“仓库”,现在,它的存储容量越来越大。硬盘的主要性能参数有容量和转速等。目前,容量在 40 GB 以上的硬盘逐渐成

为微型计算机市场的主流。硬盘的转速是指硬盘中盘片旋转的速度，即每分钟盘片旋转的圈数。理论上这个数值越高，硬盘的内部数据读取速度就越快。例如，7 200 转 / 分的硬盘比 5 400 转 / 分的内部数据传输速度快。“仓库”里的东西如果无序堆放，找寻的速度就会有所下降。所以，对硬盘进行定期清理和整理是非常有必要的。

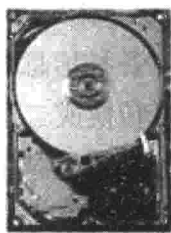


图 1-1-5 硬盘

### 想一想

#### 想一想

1. 说说你如何对硬盘进行定期清理和整理。
2. 你的硬盘有几个硬盘分区？你知道“C:”代表什么含义？

### 提醒

#### 提醒

1. 硬盘的格式化一定要谨慎！硬盘格式化后原有的信息将丢失。
2. 同学们对硬盘进行分区需要在指导下进行，因为这需要掌握相关的知识及操作技能。

## ② 光盘

光盘的存储容量相当于几百片软盘的存储容量（一般在 600 MB 以上），可以用来存储大量需要永久保留的信息。

### 提醒

#### 提醒

不要让光盘盘片磨损，不然存储的信息就会丢失。

### 试试看

#### 试试看

请上网查找新型存储设备 U 盘、移动硬盘的有关知识，看看什么样的存储装备最适合你。

### 3. 输入设备

各种信息都是通过输入设备传递到计算机内部。输入设备的作用就是将各种信息转换成二进制编码，再送进计算机内部处理、存储。随着计算机技术的发展，输入设备也越来越多。键盘、鼠标、游戏杆、光笔、扫描仪、数码照相机、数码摄像机、手写输入板等都属于输入设备。目前最常用的输入设备是键盘和鼠标。

#### (1) 键盘

我们通过敲击键盘上相应的键，可向计算机输入数据、程序等信息或者回答计算机提出的问题。

你知道吗

键盘按生产工艺分，有机械式按键键盘和电容式按键键盘两种；按键数分，有 101 键、102 键、104 键、107 键键盘等；按键盘的外形分，有标准键盘和专用键盘。

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，使操作者手的姿势保持一种比较自然的状态，不必有意识地夹紧双臂，这样设计的键盘被微软公司命名为自然键盘(Natural Keyboard)。对于习惯盲打的用户，它可以有效地减少左、右手键区的误击率。

另外，还有“盲人用键盘”，它是专门设计给盲人和有视力障碍的人使用的。

#### (2) 鼠标

微软的 Windows 操作系统出现以后，具有图形化的人机界面的操作系统成为个人计算机操作系统的主流。操作简单、灵活的鼠标也就发挥出巨大的作用。在很多场合，它已经取代了传统的键盘而作为主要的输入设备。

你的“纸牌”游戏玩得怎么样？一个灵活的鼠标加上熟练的操作，一定会使你的得分更高。

你知道吗

鼠标按键数可以分为传统双键鼠标、三键鼠标和新型的多键鼠标；按内部构造可分为机械式鼠标和光电式鼠标两大类。现在常常用到的还是双键机械式鼠标。

想一想

想一想

说说你还接触过哪些输入设备。

#### 4. 输出设备

计算机都是通过输出设备将信息处理的结果输出。显示器、打印机、绘图仪、音箱等都是输出设备，其中常用的输出设备是显示器和打印机。

##### (1) 显示器

显示器是和我们打交道最多的计算机部件之一，无论是图文并茂的文章，还是清晰动人的画面，或者是形象生动的三维图形，都是通过显示器屏幕呈现在我们眼前的。作为计算机的“脸”，显示器的显示清晰度、色彩等都会影响我们操作计算机的心情和工作效率。

目前，显示器按显示方式的不同，可分为阴极射线管显示器和液晶显示器。

想一想

想一想

手提便携式电脑和学校机房用的台式电脑分别使用的是哪一种显示器？

你知道吗

你知道吗

我们经常可以听到显示器有多少多少“吋”的说法，这里的“吋”指的是“英寸”，它是计量显示器尺寸的单位。显示器的尺寸指的是显像管的对角线长度。市场上常见的显示器尺寸有14英寸、15英寸、17英寸、19英寸、21英寸等。

显示器的分辨率越高，在单位面积内显示的信息量就越多。分辨率的单位为dpi，即每英寸多少点。目前，常用的显示器分辨率是其屏幕长×宽的点数。常见的有：640×480、800×600、1 024×768等。



试试

看

在 Windows 98 的桌面属性中查看你使用的显示器的分辨率，你能试着改变它吗？看看桌面有什么变化。

## (2) 打印机

在显示器上显示出的信息可以通过打印机呈现在纸上，如图 1-1-6 所示是几种不同的打印机。



激光打印机



传真 - 激光打印一体机



喷墨打印机

图 1-1-6 打印机

你知道

吗

常用的打印机按打印方式可以分为针式打印机、喷墨打印机、激光打印机等。打印机分辨率的表示也为每英寸多少点，单位为 dpi。激光打印机打印分辨率高、清晰度高、价格贵；针式打印机分辨率低、价格低；喷墨打印机多用于彩色打印，其耗材较贵。

试试

看

你还见过或使用过哪些输出设备？