

经山西省中小学教材编审委员会审查通过

# 综合实践活动 信息技术

七年级

信息技术教材编写委员会 编



 北京理工大学出版社  
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

经山西省中小学教材编审委员会审查通过

# 综合实践活动 信息技术

七年级

信息技术教材编写委员会 编



 **北京理工大学出版社**  
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

## 信息技术教材编写委员会

主任：李凤霞

副主任：刘丽 赵丰年 樊红亮

成员：（以姓氏笔画为序）

王杰 方东 刘翠蓉 孙昱 杜亚芳

李路 张春鸿 莫莉 高志毅 鲁香凝

---

主编：赵丰年

版权专有 侵权必究

---

### 图书在版编目（CIP）数据

信息技术·七年级/信息技术教材编写委员会编. —北京：北京理工大学出版社，2013.6

ISBN 978 - 7 - 5640 - 7840 - 9

I. ①信… II. ①信… III. ①计算机课 - 初中 - 教材 IV. ①G634.671

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2013）第 134912 号

---

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775（总编室）

82562903（教材售后服务热线）

68948351（其他图书服务热线）

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京恒石彩印有限公司

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张 / 9.5

字 数 / 219 千字

版 次 / 2013 年 6 月第 1 版 2013 年 6 月第 1 次印刷

定 价 / 15.00 元

责任编辑 / 钟 博

文案编辑 / 钟 博

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 王美丽

---

图书出现印装质量问题，请拨打售后服务热线，本社负责调换

# 前 言

为了适应《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020）》与《基础教育课程改革纲要（试行）》，满足中小学信息技术课程改革的需要，本丛书遵循以下指导思想，对原书内容进行了修订。

一、培养和提升学生的信息素养。培养学生了解信息技术、运用信息技术的能力，加强学生了解和探索信息技术前沿科学的能力。以能力培养为核心，全面提升学生的信息素养。

二、强化信息技术应用。鼓励学生利用信息技术主动学习、自主学习，增强学生运用信息技术分析问题、解决问题的能力。

三、促进信息技术与学科课程的整合。引导学生应用信息技术开展多学科课程的学习，为学生在其他学科取得优异成绩提供技术支持。

四、全面提升学生的综合实践活动能力。通过实践，增强学生的探索和创新意识，使学生掌握科学研究的方法，提高综合运用知识的能力。

基于以上指导思想，小学阶段侧重于培养学生对基础知识和基本技能的掌握和应用，强调信息技术和信息文化的体验和感悟，全面培养学生的信息素养。初中阶段侧重于培养学生总结信息技术基本特征的能力，注重学习信息技术的意识和方法的熏陶，提升学生在多学科学习以及生活中应用信息技术的综合能力。在结构设置方面，本丛书按照学生学习的规律，设置不同环节，帮助学生分层次、分阶段地开展学习；在内容选取方面，以综合运用和前沿技术为主，将信息技术与多学科融合；在内容安排方面，以实际应用为目的设置章节内容。

在使用本丛书过程中，可根据实际教学情况将部分内容作为选修。如在使用过程中发现任何不足之处，希望各位专家和一线教师多提宝贵意见。在此表示衷心的感谢。

信息技术教材编写委员会

# 目 录

<b>第 1 单元 信息技术基础</b> .....	<b>1</b>
第 1 节 信息与信息技术.....	2
1. 信息.....	2
2. 信息技术.....	3
3. 计算机发展史.....	4
4. 计算机的分类.....	5
5. 计算机的特点.....	6
第 2 节 计算机硬件系统.....	8
1. 计算机系统的组成.....	8
2. 计算机的工作原理.....	8
3. 计算机的硬件组成.....	10
第 3 节 计算机软件系统.....	16
1. 软件的概念和作用.....	16
2. 软件的分 类.....	16
第 4 节 计算机病毒.....	19
1. 病毒的定义和特点.....	19
2. 计算机病毒的传播方式.....	20
3. 计算机病毒的常见症状.....	20
4. 计算机病毒的预防.....	21
5. 反病毒软件的使用.....	22
第 5 节 信息安全与道德规范.....	24
1. 系统安全性.....	24
2. 数据安全性.....	25
3. 使用计算机的道德规范.....	25

第6节 二进制与信息编码	28
1. 二进制	28
2. 数值型数据的表示	30
3. 字符型数据的表示	31
<b>第2单元 操作系统基础</b>	<b>32</b>
第1节 操作系统的概念与发展	33
1. 操作系统	33
2. 操作系统的发展	34
第2节 文件与文件夹的操作	41
1. 文件与文件名	41
2. 树状文件夹结构	42
3. 路径	42
4. 文件和文件夹操作	44
第3节 文件查找	46
1. 设置文件查看选项	46
2. 文件查找	47
第4节 计算机的设置与管理	50
1. 了解“控制面板”	50
2. 更改日期和时间	51
3. 查看硬件资源	52
4. 管理磁盘	53
5. 屏幕设置	55
6. 安装和卸载程序	57
<b>第3单元 Word 文字处理</b>	<b>60</b>
第1节 编辑 Word 文档	61
第2节 字符和段落格式的设置	66
1. 使用“格式”工具栏	67
2. 使用“字体”对话框	68
3. 使用“段落”对话框	69
4. 使用标尺设置段落缩进格式	69
5. 实例:《初中生必读名著简介》	69
第3节 其他格式设置	72

第4节 图文混排.....	77
第5节 表格的设置与美化.....	83
第6节 综合应用.....	88
1. 设置页眉、页脚.....	88
2. 使用分节符.....	90
3. 自动生成目录.....	92
4. 页面设置与打印.....	93
5. 实例:《我的课外文集》.....	95
<b>第4单元 Flash 动画制作 .....</b>	<b>98</b>
第1节 动画的概念与 Flash.....	99
1. 动画.....	99
2. 计算机动画的分类.....	100
3. 认识 Flash.....	100
第2节 Flash 绘图.....	107
第3节 逐帧动画.....	114
第4节 形状补间动画.....	121
1. 融化的雪.....	122
2. 闪电.....	123
第5节 补间动画.....	126
第6节 沿特定路径运动的动画.....	134
第7节 遮罩动画.....	141

# 第1单元

## 信息技术基础

在当今的信息社会中，以计算机和网络为核心的信息技术的快速发展和广泛应用影响和改变了人们的工作、学习和生活方式。我们作为信息时代的中学生，需要具备较强的信息意识，掌握一定的信息技术。

本单元将介绍信息与信息技术的基本概念、计算机的硬件和软件组成、计算机病毒与信息安全以及二进制和信息编码，使大家了解和熟悉信息技术与计算机，为进一步的学习奠定基础。





## 第1节 信息与信息技术

### 背景知识

信息和物质、能量一样，是人类社会赖以生存和发展的重要资源，是宝贵的财富。信息技术引发的“信息革命”标志着人类社会已经跨入了信息时代。

本节课我们将学习和信息技术相关的知识，包括数据与信息、信息技术、信息高速公路、计算机发展史、计算机的分类与特点以及计算机的应用领域。

### 学习任务

- 信息是什么，具有哪些特征？
- 什么是信息技术？
- 什么是信息高速公路？
- 计算机经历了怎样的发展阶段？
- 计算机如何分类？
- 计算机有什么特点？

### 自主学习

#### 1. 信息

数据是对事实、概念或指令的一种特殊表达形式，这种特殊的表达形式可以用人工的方式或者用自动化的装置进行通信、翻译转换或者加工处理。

我们日常接触到的数字、文字、图形、图像、声音、视频等都可以认为是数据。事实上，计算机可以接受并表示出上述各种各样的数据，对数据进行加工处理、传递与存储，进行数据表示格式的转换与翻译。

那么什么是信息呢？简单地说，信息是经过加工的数据，或者说信息是数据处理的结果。

进一步看，社会意义上的“信息”有以下三层意思：

- (1) 对特定使用者有一定意义与含义的数据。
- (2) 经过加工或处理后的数据。

(3) 对决策有一定价值的数据库。

对于计算机而言,信息处理是计算机进行数据处理的过程:通过数据的采集和输入,有效地把数据组织到计算机中,由计算机系统对数据进行相应的存储、处理、加工、合并、分类、计算、统计、汇总等操作。将数据进行处理加工后,向人们提供有关的信息,这个全过程就是信息处理。

例如,某中学有大量有关学生、教师、设备等的数据库,只有将这些数据库进行适当的加工处理,使它们变成有意义的信息,才能构成学校的计算机信息系统。

由信息的意义,可以得出信息具有五个特征:

- (1) 信息的表示、传播、储存必须依附于某种载体,载体就是承载信息的物体。
- (2) 信息是可以加工和处理的。
- (3) 信息可以脱离它所反映的事物被保存和传播。
- (4) 信息是可以传递和共享的。
- (5) 信息具有时效性。

## 2. 信息技术

信息技术(Information Technology, IT)是指用来创建、存储、交换和使用各种形式的信息(商业数据、语音通话、静态图像、动态图像、多媒体演示等)的技术。信息技术的核心是计算机技术。

迄今为止,人类先后经历了五次信息技术革命。

第一次信息技术革命是语言的使用。语言的产生是历史上最伟大的信息技术革命,其意义不亚于人类开始制造工具和人工取火。

第二次信息技术革命是文字的创造。为了长期存储信息,如记数、记事等,就要创造一些符号代表语言,经过很多年的发展,这些符号逐渐演变成文字,并固定了下来。

第三次信息技术革命是造纸术和印刷术的发明。中国古代四大发明中的造纸术和印刷术是第三次信息技术革命中的重大创造。

第四次信息技术革命是电报、电话、广播、电视的发明和普及使用。

第五次信息技术革命始于20世纪60年代,其标志是计算机的普及应用及计算机与现代通信技术的结合。

近30年来,信息技术有了突飞猛进的发展。由于大规模集成电路的普遍应用和网络技术的发展,信息技术正在向着多媒体化、网络化、数字化、高速化和智能化的方向发展。

(1) 信息高速公路。

信息只有通过传递流通,才能实现资源共享,才能发挥作用。在信息时代,单靠传统方法传递信息已不能满足人们对信息的需求,依靠计算机网络传递、存储和处理信

息，可以高质量地处理信息、高效和可靠地传递信息、方便地使用信息。所以社会的需求促使计算机技术和通信技术发展并互相渗透结合，从而促进了计算机网络的诞生和发展。

随着社会和科学技术的高速发展，人们已越来越清楚地认识到：信息的获取、传递和利用，对社会的进步和发展将起到越来越大的作用。建设信息高速公路，已成为我们这一代人的事业和任务。它将成为社会经济发展的支柱，振兴国家经济，促进国家经济的快速发展。

以 Internet 为代表的信息高速公路，将改变人们的工作方式和生活方式。可视电话、电视会议、家庭影院、远程教育……将变为现实，地球会变“小”，人们将在“地球村”中方便地生活和工作。



### 想一想

为什么 Internet 被称作信息高速公路？

Internet 的出现与发展使人们的生活方式在不到 20 年的时间里发生了翻天覆地的变化。Internet 的发展速度之快，令人瞠目结舌。早在 1996 年，全球就有 186 个国家和地区被一“网”打尽，这几乎和加入联合国的国家一样多。Internet 的规模也随着时间的推移而飞速膨胀。

(2) 云计算。云计算是一种基于互联网的计算方式，通过这种方式，共享的软硬件资源和信息可以按需提供给计算机和其他设备。云计算描述了一种基于互联网的新的 IT 服务增加、使用和交付模式，通常涉及通过互联网来提供动态易扩展的虚拟化资源。

(3) 物联网。物联网是在互联网结构中虚拟存在的各自唯一可识别的物品以及它们间的相互联系。从通俗意义上说，物联网就是“物物相连的互联网”。物联网因使用智能感知、识别技术与普适计算、泛在网络的融合应用而被称为继计算机、互联网之后世界信息产业发展的第三次浪潮。

### 3. 计算机发展史

1946 年，美国宾夕法尼亚大学研制了世界上第一台通用电子计算机 ENIAC。它是由 18 000 多只电子管和 1 500 个继电器组成的、重量约 30 吨的庞然大物，它的运算速度为 5 000 次 / 秒，相当于普通人的计算能力的一万倍。接着美籍匈牙利科学家冯·诺依曼等又设计了一个新的方案——EDVAC，对 ENIAC 进行了重大的改造：一是采用二进制；二是完成了程序存储。方案还明确规定计算机由五个功能单元组成：运算器、逻辑控制器、存储器、输入设备和输出设备。1952 年，EDVAC 研制成功并正式投入使用，如图 1-1 所示。它所使用的电子管数量是 ENIAC 的 1/5，仅用了 3 500 只，占地面积仅为 13 平方米。

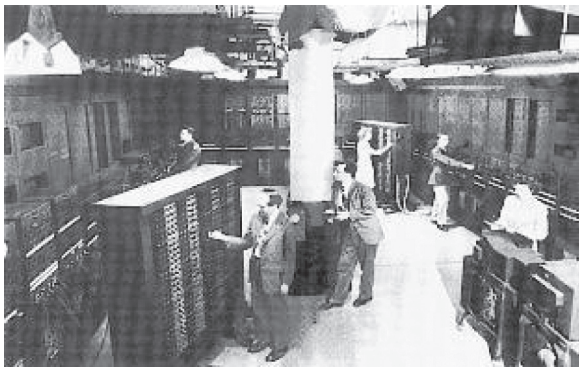


图 1-1 EDVAC 计算机



计算机是一种能够自动、精确、高速地传输和存储信息、分析处理数据、控制工作流程的电子设备。计算机技术是信息技术中的核心技术之一。人们用计算机能够理解的“语言”设计程序软件，将需要处理的各种数据信息输入到计算机中，由计算机进行分析、计算、处理、存储和输出，完成处理信息的各种任务。

到目前为止，计算机的发展主要经历了四个阶段：

第一代电子管计算机（1946—1958 年）用电子管作为主要零件，运算速度仅为几千次 / 秒。第一代电子计算机的体积庞大，造价很高，主要用于军事研究。

第二代晶体管电子计算机（1959—1964 年）用晶体管作为主要零件，运算速度为几十万次 / 秒。与第一代电子计算机相比，晶体管电子计算机的体积小、成本低、功能强，其可靠性大大提高。

第三代集成电路电子计算机（1965—1970 年）用集成电路作为主要零件，运算速度为几十万~几百万次 / 秒。计算机的体积进一步减小。在这一时期计算机开始应用于各个领域。

第四代大规模、超大规模集成电路电子计算机（1971 年至今）用大规模、超大规模的集成电路作为主要零件，运算速度为几百万~数亿次 / 秒，计算机的体积更小。计算机的发展进入了以网络为特征的时代。

目前计算机正朝着微型化、巨型化、网络化、智能化、多媒体化的方向发展。

#### 4. 计算机的分类

计算机的分类方法有很多种，按照其规模和性能可以分为超级计算机、大型计算机、小型计算机、微型计算机等，如图 1-2 所示。微型计算机又称为个人计算机（Personal Computer, PC），也就是如今广泛使用的“微机”。

计算机按照用途可以分为专用计算机和通用计算机。专用计算机是为了完成特定任



图 1-2 各种不同类型的计算机

务而设计的具有专门功能的计算机，如航天飞船上的控制计算机就是专用计算机；通用计算机是为了完成各种通用任务而设计的计算机，如我们现在使用的微型计算机。



### 想一想

你还了解哪些计算工具？它们各有什么特点？

## 5. 计算机的特点

计算机作为一种处理信息的高效工具，它具有以下几个特点：

(1) 运算速度快。最早的计算机的加法运算能够达到 5 000 次 / 秒。目前，一般的微型计算机的运算速度在 20 亿 ~ 30 亿次 / 秒之间，而超级计算机的运算速度则以每秒万亿次计算。

(2) 计算精度高。计算机的计算精度可以根据人们的需要来设定。一般的计算机均能达到 15 位以上有效数字的精度，足以应付一般的科学研究和日常工作的需求。在有特殊需要时，可通过技术手段提高有效数字的位数，实现任何精度的计算。

(3) 存储容量大。计算机能够记忆（存储）数据、程序和计算结果，并能对记忆的内容进行随机存取。计算机的记忆功能是由它的存储部件实现的。目前，一般的微型计算机都能存储海量的信息。

(4) 有逻辑判断能力。计算机的编码技术使得计算机可以对语言、文字、符号、大小、异同等进行比较、推理、判断、证明等逻辑运算。通过许多简单的逻辑运算，计算机可以完成对复杂问题的分析。

(5) 能够自动控制。计算机的内部操作、控制是根据人们事先给计算机编写好并存

入其中的程序自动控制进行的，在执行过程中可以不再需要人工干预，从而实现了计算机的自动化。

## 心得体会

- 以计算机作为载体的信息，是经过加工的数据或者说是数据处理的结果。
- 信息技术是指用来创建、存储、交换和使用各种形式的信息的技术。
- 计算机的发展主要经历了四个阶段：电子管计算机，晶体管电子计算机，集成电路电子计算机，大规模、超大规模集成电路电子计算机。
- 计算机按其规模和性能可分为超级计算机、大型计算机、小型计算机、微型计算机等，按其用途可分为专用计算机和通用计算机。

## 自我提高

想一想，信息技术在人们的学习、生活、工作中有哪些应用？试讨论信息技术的广泛应用对人类生活有着怎样的影响？

## 第2节 计算机硬件系统

### 背景知识

计算机在我们生产生活的各领域中发挥着很重要的作用，小到超市购物、大到宇宙飞船的发射都离不开计算机。我们已经掌握了一些计算机的基础知识，知道了它的发展史和特点，我们还需要了解它的基本组成、内部构造等，才能更好地使用它。

本节首先介绍计算机系统的组成，然后介绍计算机的基本工作原理，最后介绍组成计算机的各种硬件设备。

### 学习任务

- 一个计算机系统包括哪些部分？
- 计算机的5个硬件组成部分是什么？
- 常见的输入、输出、存储和处理设备有哪些？

### 自主学习

#### 1. 计算机系统的组成

一个完整的计算机系统包括硬件系统和软件系统两大部分。硬件是软件的物质基础，对不同的硬件环境，需要安装与之相对应的软件。软件是硬件的“灵魂”，没有安装软件的硬件设备是不能工作的。硬件与软件相互依存，相互匹配，缺一不可。

计算机系统的构成如图 1-3 所示。

有人形象地比喻计算机系统：一个钢琴演奏者（相当于计算机用户）在演奏钢琴时，需要有“物理上”的钢琴（相当于硬件），还需要有乐曲和乐谱（相当于软件），这样才能弹奏出美妙动听的钢琴协奏曲（完成计算机处理任务），乐曲与乐谱则是由作曲家（相当于软件设计师）编写的。

#### 2. 计算机的工作原理

计算机通常可以分为微型计算机、小型计算机、大型计算机以及超级计算机等几类，但不论是哪种类型的计算机，其硬件系统都由5个基本部分组成：运算器、控制器、存储

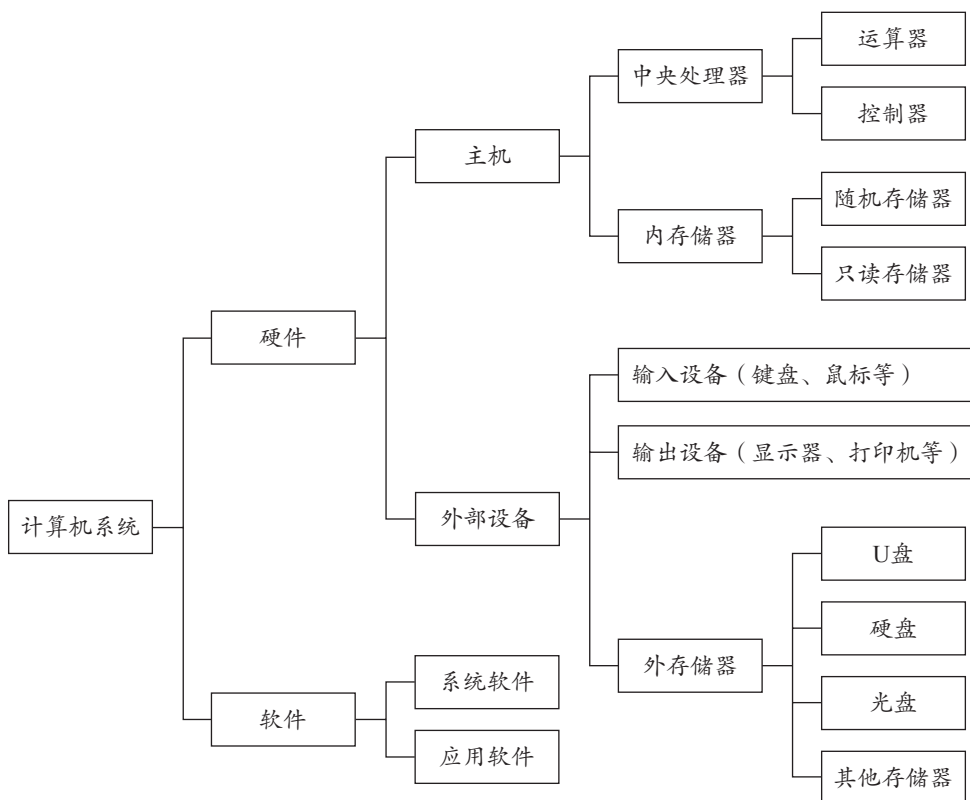


图 1-3 计算机系统的构成

器、输入设备和输出设备。图 1-4 显示了这 5 个组成部件之间的联系，其中双线箭头代表数据信号的流向，单线箭头代表控制信号的流向。

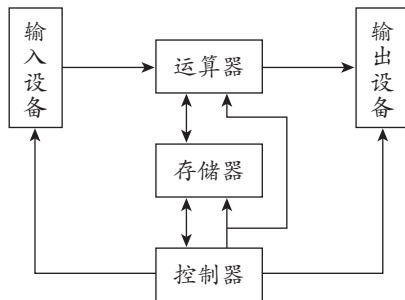


图 1-4 计算机硬件系统

(1) 运算器，是计算机对数据和信息进行加工处理的中心，它的主要功能是对数据进行算术运算和逻辑运算。算术运算就是按照算术运算的规则进行的运算，如加、减、乘、除等。逻辑运算是指非算术运算的运算，如非、与、或、异或等。

运算器主要由算术逻辑单元 (Arithmetical and Logical Unit, ALU) 和几个存储器组成。算术逻辑部件的作用是接收存储器传来的数据，对其进行运算并将结果传送到某个存储



器。存储器的作用是存放参加运算的数据和计算的中间或最后结果。

(2) 控制器，是计算机系统的神经中枢，它指挥计算机各部件自动、协调地工作，保证计算机按照预先规定的目标和步骤有条不紊地进行操作及处理，就像人的大脑指挥躯体一样。控制器从存储器中逐条取出指令，分析每条指令规定的是什么操作以及所需数据的存放位置等，然后根据分析的结果向计算机其他部件发出控制信号，统一指挥整个计算机完成指令所规定的操作。



通常把运算器和控制器合称为中央处理器 (Central Processing Unit, CPU)。CPU 是计算机最重要的部件，它的性能取决于工作速度和计算精度，它对计算机系统的整体性能有全面的影响。

(3) 存储器，是计算机的记忆装置，它的功能是存储各种数据信息和程序，并能在计算机运行的过程中高速、自动地完成程序或数据信息的存取。

现代计算机系统中有两种存储器。一种设在主机 (CPU 与内存称为计算机的主机) 中，叫内存储器，简称内存，用于存放当前要用的数据信息和程序。另一种设在计算机主机之外，叫外存储器，简称外存，如硬盘、U 盘等。

(4) 输入设备，是用来向计算机输入各种原始数据和程序的设备。它的作用是把数据、程序等信息转换为计算机能够识别的信号，即将各种形式的信息，如数字、文字、图像等转换为数字形式的“编码” (计算机能够识别用 1 和 0 表示的二进制代码)，并把它们“输入”到计算机内存储起来。最常用的输入设备是键盘和鼠标。

(5) 输出设备，是从计算机输出各类数据的设备。输出设备是把计算机加工处理的结果变换为人或其他设备所能接收和识别的信息形式，如数字、文字、图形、声音等。最常用的输出设备是显示器和打印机。



通常输入设备和输出设备合称为 I/O (输入/输出) 设备。输入输出设备和外存合称为外部设备，简称外设。

### 3. 计算机的硬件组成

计算机硬件是指组成计算机的各种看得见、摸得着的物理设备。硬件按功能可以分为输入设备、存储设备、运算器、控制器和输出设备 5 大部分；按外观可以分为主机与外部设备两大部分，其中常见的外部设备 (简称外设) 有显示器、键盘、鼠标、音箱 (或耳机)、打印机、扫描仪、移动存储器、手写笔、数码相机、数码摄像机等。