

根据教育部《中小学信息技术课程指导纲要》编写

中学信息技术教育 基础教材

提高版(修订版)

● 主编 项国雄 郭善渡 ●

华南理工大学出版社

21世纪中小学信息技术教育系列教材（WTN2000系列）

中学信息技术教育基础教材

提高版（修订版）

主编 项国雄 郭善渡

华南理工大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中学信息技术教育基础教材 (提高版) / 项国雄, 郭善渡主编. —2 版. —广州:
华南理工大学出版社, 2002.8
ISBN 7-5623-1583-3

I. 中…

II. ①项…②郭…

III. 信息技术课—中学—教材

IV. G634.672

华南理工大学出版社出版发行

(广州五山 邮编 510640)

责任编辑 孙 莉

各地新华书店经销

广东邮电南方彩色印务有限公司

*

2002 年 8 月第 2 版 2002 年 8 月第 4 次印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 22.5 字数: 548 千

印数: 120000—240000 册

定价: 23.80 元

前 言

以计算机技术为核心的信息技术对人们的学习、工作、生活产生了重大影响。具有较强的信息意识、掌握信息技术基础知识与技能、维护和遵守信息技术的道德与规范,已成为现代社会人们的必备素养和文化水平的标志。为此,我们根据教育部新颁布的《中小学信息技术课程指导纲要(试行)》和《基础教育课程改革纲要(试行)》的要求,组织编写了这套《中小学信息技术教育基础教材》。

本套教材的定位:

1. 以信息技术基础知识与技能的学习为基础。
2. 以信息技术在各门课程学习和生活中的应用为核心。
3. 以培养学生信息素养为目标。包括三个层次:①培养学生具有较强的信息获取、处理、加工、应用和发布的能力。②能适应由信息技术所构造出来的网络和虚拟世界,能认识到信息技术不仅是一种有用的工具,而且是一种生存方式,从而自觉维护和遵守信息化生存环境中的道德、法规。③能以科学的、人文的观点来看待信息技术及其构造出的世界,并且能认识到信息技术是一种社会变革的推动力,从而形成信息技术文化的思维模式。

基于上述定位,本书具有以下特点:

1. 采用“任务驱动”的方式组织教学内容,将信息技术教育内容融入到任务教学之中,强调“做中学”。可操作性强,深入浅出,易学易用。
2. 以现代教学理论为指导,注重激发学生的学习兴趣,调动学生学习的积极性,充分体现学生的主体作用。
3. 强调把信息技术作为学生学习和认知的工具,作为学生创造性学习的平台,突出信息技术在各门学科中的应用。每章后面都有与各学科相关的练习,让学生利用所学的信息技术知识与技能,解决各门学科学习中的问题。并结合学生学习和生活的实际,注重培养学生发现问题、提出问题和解决问题的能力。
4. 充分体现培养学生学习能力的宗旨。对应用程序的讲解,不是面面俱到,而是选取最基本的内容,让学生在掌握基本方法的基础上,自主探索,举一反三,触类旁通,从而训练学生的思维方式和学习能力。
5. 注重让学生形成较完整的信息技术知识体系,使学生对信息技术有一个较全面的理解,避免学生产生“信息技术就是计算机”的片面认识。本书用了大量篇幅介绍信息与信息技术方面的知识,目的是为了给学生提供信息技术知识结构体系,增强学生对信息技术的认识,并引导他们从小立志探索信息技术

世界的奥秘，以此培养学生的科学精神、创新精神。

6. 突出信息伦理与道德的教育，注重引导学生对信息技术文化的理解。本套教材从信息技术对人们工作、学习、生活及社会的影响入手，提供大量素材，使学生理解信息技术文化，并着重说明，在信息社会中我们的权利和义务是什么？作为一个信息社会的成员，应如何维护信息社会的秩序，以此增强学生的信息伦理与道德意识。同时，配合专题讲座、调查、讨论以及主题网站建设等学习方式，达到教育的目的。

由于信息技术教育处在一个动态的发展过程中，对其教学问题的研究仍处于实验与探索阶段，本书难免有不当之处，衷心希望老师、同学和家长对本书提出宝贵意见。

编 者
2002年6月

目 录

第1章 信息与信息技术	(1)
第1节 信息及其特征	(1)
第2节 信息技术及其应用	(3)
第3节 信息技术的发展	(6)
第2章 计算机系统的基本结构	(9)
第1节 计算机的硬件结构	(9)
第2节 计算机的软件系统	(14)
第3章 操作系统及其基本操作	(17)
第1节 操作系统的概念与发展	(17)
第2节 Windows 98 启动与退出	(19)
第3节 鼠标操作	(22)
第4节 Windows 98 窗口组成与操作	(24)
第4章 键盘操作与汉字输入	(31)
第1节 认识键盘	(31)
第2节 键盘指法	(34)
第3节 汉字输入	(36)
第5章 文件、文件夹、资源管理	(41)
第1节 文件和文件夹	(41)
第2节 文件和文件夹的基本操作	(43)
第3节 Windows 98 资源管理	(51)
第6章 文本的编辑、排版与版式设计	(62)
第1节 Word 2000 文字输入	(62)
第2节 文字的编辑	(66)
第3节 文字的排版	(69)
第4节 在文档中插入符号	(74)
第5节 文本框的使用	(75)
第7章 其他对象的插入与文档打印	(79)
第1节 在文字中插入表格、艺术字、剪贴画	(79)
第2节 表格的编辑与修改	(84)
第3节 插入页码	(88)
第4节 页面设置	(90)
第5节 文件打印	(92)

第 8 章 计算机网络基础	(95)
第 1 节 计算机网络基础知识	(95)
第 2 节 Internet 网络基础	(99)
第 9 章 因特网上信息的搜索、浏览与下载	(104)
第 1 节 初识 Internet	(104)
第 2 节 建立与因特网的连接	(105)
第 3 节 遨游网站	(111)
第 4 节 搜索网上资源	(114)
第 10 章 电子邮件的使用	(123)
第 1 节 申请电子邮箱	(123)
第 2 节 阅读、删除、发送电子邮件	(127)
第 11 章 网上论坛	(133)
第 1 节 申请进入讨论区	(133)
第 2 节 网上论坛	(136)
第 12 章 网页制作	(142)
第 1 节 认识 FrontPage 2000	(142)
第 2 节 网页制作	(143)
第 3 节 上传网站	(157)
第 13 章 多媒体技术基础	(164)
第 1 节 什么是多媒体	(164)
第 2 节 多媒体信息的特点	(165)
第 3 节 多媒体计算机系统	(165)
第 14 章 多媒体素材制作	(170)
第 1 节 图像的捕捉	(170)
第 2 节 Photoshop 图像处理	(181)
第 3 节 视频与声音处理	(204)
第 15 章 多媒体作品制作	(218)
第 1 节 用 PowerPoint 制作多媒体作品	(218)
第 2 节 美化幻灯片	(223)
第 3 节 幻灯片的切换方式	(234)
第 4 节 设置幻灯片文字的动画效果	(235)
第 5 节 幻灯片超级链接	(236)
第 6 节 幻灯片的发布	(238)
第 16 章 数据库 (Visual Foxpro)	(247)
第 1 节 初识 Visual Foxpro 6.0	(247)
第 2 节 建立新表	(250)

第3节	表的应用	(256)
第4节	数据库的创建与管理	(261)
第5节	视图与查询	(265)
第6节	报表和表单	(270)
第7节	完成任务	(275)
第17章	程序设计	(279)
第1节	Qbasic 语言环境和简单计算	(279)
第2节	简单的 Qbasic 程序	(284)
第3节	变量	(290)
第4节	进行判断的程序	(294)
第5节	能重复执行的程序	(297)
第6节	图形程序	(304)
第7节	过程	(310)
第8节	简单的动画程序	(316)
第9节	Qbasic 程序设计的基本方法	(319)
第18章	计算机基本工作原理	(322)
第1节	计算机中数的表示	(322)
第2节	计算机的应用	(328)
第3节	计算机的过去、现在和未来	(329)
第19章	信息处理	(332)
第1节	信息获取	(332)
第2节	信息传递	(333)
第3节	信息加工处理	(335)
第20章	计算机的安全	(339)
第1节	计算机病毒与防治	(339)
第2节	计算机的安全	(343)
第21章	信息伦理与道德	(346)
第1节	信息技术对人类和社会的影响	(346)
第2节	网络道德	(349)
第3节	青少年上网安全守则	(351)

第 1 章 信息与信息技术

【学习目标】

1. 理解信息的概念。
2. 理解人类认识和利用信息是人类发展史上的飞跃。
3. 了解信息的特征。
4. 明确信息技术的含义。
5. 了解信息技术的应用与发展。

以研究信息的获取、加工处理和传输为内容的信息技术，对人类社会产生了重大影响，极大地改变了人们工作、学习和生活的方式，拓展了信息传递和应用的范围，使人们在广阔范围内，随时随地获取和交换信息成为可能。信息已成为经济发展的重要资源和独特的生产要素，成为社会进步的强劲动力，因此，各国的信息技术的竞争也非常激烈，都在争夺信息技术的制高点。

第 1 节 信息及其特征

一、什么是信息

一谈到“信息”，同学们并不陌生，自然界的星光灿烂、乌云密布、海风呼啸、潮起潮落，它们在向我们传递各种大自然信息。生活中的载歌载舞、掌声雷鸣，它们在向我们传递庆贺升平、热烈赞许的社会信息。广告牌、霓虹灯、报纸、杂志、广播、电视、互联网等等，它们时时刻刻都在向我们传递各种各样的文化、教育、科技、经济等信息。课堂上老师讲课，课间同学们相互交流与讨论，无不接触各类信息。我们每天都生活在“信息”的海洋中，被“信息”所包围。那么，什么是信息呢？

信息的概念可以从以下三方面来理解：

- (1) 信息是一个独立的科学概念，信息不是物质，也不是能量，而是一个与物质和能量既有联系又有区别的新概念；
- (2) 信息是事物运动的状态以及状态变化的方式；
- (3) 信息能消除或减少人们认识上的不确定性，它能消除或减少的不确定性越多，表示获得的信息的量越大。

二、信息的特征

信息不是物质，也不是能量，看不见，摸不着，但是信息的一些重要特征让我们时时感觉到它的存在，并与人类的生存和发展密切相关。

(1) 普遍性

信息的存在是普遍的。自然界的风、光、雨、雪，春暖夏炎，秋爽冬寒，人类社会的机械、汽笛、广播、电视、报刊、杂志、互联网，窃窃私语或高谈阔论，人潮涌动等等，无不传递着信息。因此，信息普遍存在于自然界、人类社会乃至人们的思维之中。

对高中学生而言，要根据信息的普遍性这一特征，培养自己的观察能力和信息感知能力，应从纷繁复杂、极其平常的信息海洋中发现有用信息，为我所用，而不致于被信息所淹没。“苹果落地”这是司空见惯的自然现象，但牛顿就能捕捉这一信息，然后深入思考，提炼出了万有引力定律。

(2) 无限性

无论是从空间或时间上看，信息是无限的。由于信息是事物运动的状态以及状态变化的方式，而世间的万事万物都在不断的发展变化，并不断产生新的事物，因此，信息也就无限地产生。虽然具体的信息总是有寿命，有时效的，但就信息的整体而言，信息是永远无限存在的。

由于信息具有无限性，因此，信息是一种不断生长不断发展永不枯竭的资源。同学们应该懂得，对信息资源的开发和利用是一个永无止境的过程，不应满足于一孔之见或一己之得。

(3) 相对性

由于人们的感知能力、文化水平、理解能力、民族和风俗习惯、宗教信仰不同，表现在对同一信息有不同的理解，如十字交叉路口的红绿灯变化信息，对于正常人和盲人，对于有交通信号知识和没有交通信号知识的人，其结果完全不同。同样是红色，汉族人理解为喜庆、欢乐，对于某些少数民族，则与悲痛、不吉利相联系。爱因斯坦发表相对论给理论物理学家带来了巨大信息，但对于普通人来说，可能就没有什么实际信息。

信息的这种特性，要求我们在进行信息表达和传递时，应充分考虑信息接受者的主观因素。

(4) 时效性

具体的信息都有时效性，例如，关于高考命题方面的信息，高考前是考生关注的重要信息，高考结束后就不再是考生关注的信息了。

(5) 传递性

信息可以被复制、记录、存贮、传递，信息无论在空间上还是在时间上都具有传递性。信息在空间的传递称为传播，信息在时间上的传递称为存贮。信息的传递与物资和能源的运输不同。物资和能源在运输时，发出点的物资或能源数量就要减少，它们遵守质量守恒和能量守恒定律。信息传递则不同，信息发出后，其自身信息并不减少。

(6) 共享性

信息可以复制、存贮、传播，供众人共同享用，一则信息经节目播出后，家喻户晓，人人共享。假如你有一个苹果，我也有一个苹果，你我交换后，各自还只有一个苹果；如果你有一则信息，我也有一则信息，那么，你我交换信息后，你我都有两则信息。这说明，苹果不可共享，而信息是可以被共享的。

(7) 多样性

信息的表现形式是多样的，同一信息可以用文字、声音、图像、视频或动画中的一种来表现，也可以同时用其中的几种来表现，甚至还可以用表情、手势等表现。另一方面，

一种形式的信息还可以转化为另一种形式的信息，例如，以文字方式表现的信息可转化为以声音方式表现的信息或图像方式表现的信息。

正是由于信息具有许多与物质和能量不同的特征，才使得信息有十分重要的功能。信息是人类生存和社会发展不可缺少的宝贵资源。

三、对信息的认识和利用是人类发展史上的一次飞跃

人们对物质、能量、信息的认识和利用过程，与人类历史发展的进程是一致的。

在农业－手工业时代，人类最先学会了利用物质资源来加工制作简单的生产工具，如用石头制作石刀石斧，用铁器制作锄头镰刀等等。但是，这些工具是一种“死的工具”，要靠人力来驱动和操作。

在工业时代，人类学会了利用能量这一资源，把物质和能量结合在一起，制作了具有动力装置的新型生产工具，使原来的“死的工具”变成了“活的工具”，使劳动生产的强度、速度、精度和效率都得到很大提高。不过，这种工具还是要靠人来驾驭和操纵。

到了近代，人类终于逐渐学会了开发和利用信息这一资源，并把物质和能量同信息有机地结合起来，创造了不仅具有动力驱动而且具有智能控制的各种先进生产工具，使原有的“活的工具”变成了“聪明的工具”，实现了自动化和智能化，在灵活性、复杂性、适应性、创造性等方面又产生了质的飞跃。这就是信息时代。

因此，物质－能量－信息是人类历史发展进程中意义深远的三座巍然耸立的伟大里程碑。人类从学会利用物质资源到学会利用能量资源再到学会利用信息资源，推动了人类社会从农业时代向工业时代再向信息时代的不断迈进。物质－能量－信息成为现代社会不可或缺的重大资源。

第2节 信息技术及其应用

一、信息技术

以前，人们曾把信息技术简单地理解为计算机技术。其实，计算机只是一种处理信息的工具，不能代表信息技术的全部。

后来，有人把信息技术归结为计算机技术与通信技术，即所谓的“C&C”（Computer and Communication）。尽管计算机与通信技术具有传递信息和处理信息的功能，但它们仍然不是信息技术的全部。

于是，后来又出现了“3C”（Computer, Communication, Control）说，即认为计算机技术加通信技术再加控制技术就等于信息技术。实际上，这种说法还是不全面，一方面“3C”没有包含十分重要的信息获取技术，另一方面，计算机技术也不能充分代表智能程度很高的信息处理技术。

我们认为信息技术是指能够扩展、延伸人类信息器官的技术的总称。具体包括：

（1）感测技术：包括传感技术和测量技术等。它能扩展和延长感觉器官的功能，帮助人们从外界收集各种各样的信息。利用这种技术，人们发明了各种各样的传感器，用来收集自然界、生产过程或其他领域里的信息。例如，把温度传感器投入熔炉中，可以测出熔

融状态下金属的准确温度；利用压力传感器，可以测得气体、液体的压力；利用气体传感器，可以测知氢、氟、一氧化碳以及许多其他气体的含量；利用红外线探测器，可以在高空探测到地面上的情况……可以说，传感技术是信息处理系统与外部世界的界面。

(2) 通信技术：主要作用是传递、交换和分配信息，以消除或克服空间上的限制，使人们能更有效地利用信息资源。它是传导神经器官功能的延长，包括一般意义的通信技术，也包括跨时域传递信息的存储技术。从 19 世纪上半叶开始，人们通过电报、电话、传真、广播、电视等手段，借助于电和电磁波，以接近每秒 30 万千米的速度传递信息。在此基础上，现代通信技术不断发展，其中主要的有：光纤通信、卫星通信、移动通信、微波通信。

光纤通信 光纤就是光导纤维，用光导纤维传送光信号来传递信息，就是光纤通信。目前，一根光纤可以同时提供至少几百万对电话的通路。把几十根或几百根光纤制成一条光缆，它的直径只有几厘米，而它的通信容量却非常大。光纤通信还具有抗干扰性能好、保密性能强、成本低、传输质量高、中继距离长等优点，是当今世界上最有发展前途的通信技术。

卫星通信 卫星通信是与近代航天、电子等技术相结合而产生的一种重要通信方式。自 20 世纪 50 年代以来，人们向太空发射了许多人造地球卫星，其中很大一部分用于通信，叫做通信卫星。通信卫星可以接收卫星地面站发来的无线电信号，然后再把它们转发到要接收这些信号的地面站上。通信卫星有多种，例如，非同步卫星、同步卫星等等。据有关部门统计，至今人们已经向地球的同步轨道发射了 200 多颗同步卫星，利用卫星通信的国家和地区已达到 100 多个，全世界的卫星地面站已超过一万个，世界上有三分之二的国际通信以及绝大多数的广播和电视节目都是靠通信卫星传输的。卫星通信技术也是不断发展的，现代的通信卫星采用了先进的数字技术，每颗卫星可以同时提供十几万路电话和彩色电视信道。卫星通信具有覆盖面大、通信距离长、不受地理环境限制等优点。

移动通信 随着社会的发展，人们产生了能在任何时间、任何地点进行通信的需求。移动通信正是适应这种需要而发展起来的一种通信方式。

微波通信 微波通信是利用微波携带信号、通过微波站中转的方式传递信息。微波通信的容量大、传输稳定，建设速度快、投资较少。20 世纪 70 年代以后，数字微波通信开始投入使用，已逐步替代了模拟微波通信。

(3) 计算机技术：又称智能技术，包括计算机（硬件和软件）技术、人工智能专家系统和人工神经网络技术等。它们是思维器官功能的延长，主要用于帮助人们更好地加工和再生信息。

(4) 控制技术：包括调节技术和自动控制技术，主要用来根据指令信息对外部事物的运动状态实施干预。它们是效应器官功能的延长，帮助人们更好地使用信息。

因此，感测技术、通信技术、计算机技术和控制技术就构成了信息技术的基本内容。

如果从更大范围来看信息技术的话，感测技术、通信技术、计算机技术、控制技术是信息技术的主体技术。除此之外，还有：

信息技术的基础技术：主要指新材料和新能源技术。

信息技术的支撑技术：主要指机械技术、电子与微电子技术、激光技术和生物技术。

信息技术的应用技术：是针对种种实用目的，如信息管理、信息控制、信息决策而发展起来的具体的技术群类。如生产过程自动控制技术、办公自动化系统、多媒体教学系统、学籍管理系统、图书资料管理系统等。它们是信息技术开发的根本目的所在。

二、计算机技术是现代信息技术的核心与支柱

信息技术不只是计算机技术，但计算机技术是现代信息技术的核心与支柱。传感技术用来解决获取信息方面的问题，通信技术用来解决传递信息的问题，计算机技术则用来解决信息的存储、加工处理等方面的问题。例如，检测温度、压力等信息的传感器，可以以电流、电压或机械运动的形式反映检测对象的状态。把信号传到由计算机控制的设备里，就可以用数字直观地表示检测对象的状态，还可以对测得的参数进行分析、处理，自动指挥、控制相关的设备进行必要的操作。又如，通过航天飞机或卫星可以测得地球表面的各种数据，利用计算机技术，可以把数量巨大的数据存储起来，可以通过复杂的分析、运算等处理，把抽象的数据还原成三维地形图……此外，传感技术、通信技术以及许多其他信息技术本身，都需要计算机技术支持。因此，我们说计算机技术是现代信息技术的核心与支柱。

三、信息技术的应用

信息技术已广泛地应用于人们的工作、学习和生活的各个方面，学校里的计算机、网络、多媒体教室、语言实验室、电子阅览室以及办公自动化系统、学生管理系统，家里的电话、洗衣机、冰箱、空调，生活中的电话卡、银行储蓄卡、手机、传呼机，十字交叉路口的电子警察、街道旁的路灯控制器等等，无不与信息技术密切相关。信息技术正在掀起一场革命，人类社会由此迈向崭新的信息时代。

(1) 在金融领域方面 实现了银行卡全国范围内的使用。目前，全国金融系统基本实现营业网点电子化、数据通信网络化、资金清算自动化，实现了同城和异城的人民币电子汇兑，速度非常快。

(2) 在气象和环保方面 利用气象卫星综合应用业务系统，可以及时采集气象卫星云图，并及时处理分析，从而达到及时准确掌握气象信息，为各行各业提供气象服务。利用大气环境监测系统、水质监测系统、噪声监测系统，可以及时了解环境信息。

(3) 在水利方面 利用全国实时水情计算机网络系统可以及时获取全国各地的水情信息，利用全国防汛计算机网络系统可以及时传输全国七大流域的防汛信息。

(4) 在学习方面 信息技术正发挥着重要作用，例如，我们可以收看电视里的教学节目，可以收听广播里的英语讲座，可以利用计算机查找光盘上的多媒体资料，还可以上网查资料或与同学交流讨论，利用互联网可以实施远程教育。

(5) 在现代化的农业生产方面 利用航空或航天遥感技术收集地球表面的有关信息，经计算机处理后，可以获得土壤、水源等方面的资料，以及作物的分布、长势等信息；通过因特网，可以获得世界上粮食与其他农作物市场的供、需现状，预测未来的发展……

(6) 在现代化的工业生产方面 计算机辅助设计、计算机辅助制造已广泛应用。人们可以用机器人完成许多危险、有害环境中的操作任务，例如发现并排除地雷、打捞沉船、喷漆、水下焊接等。传感技术的应用，使机器人得以了解工作对象的状态；通信技术的应用，使机器人得以与操控者建立联系；计算机技术的应用，使机器人得以自动化、智能化。

(7) 商业方面 在现代商业中，每种商品的包装上都印有区别于任何其他商品的条形码，收款员用读码器扫描条形码后，商品的名称、单价以及其他相关的信息就会进入超级市场的管理系统。通过因特网还可实现网上购物。

(8) 在医疗卫生方面 利用现代信息技术,可以完成远程诊断与治疗,还可以由工作在世界各地的多名医生在网上为同一位患者会诊。

(9) 在交通运输方面 现在的公路、铁路、海运、航空等领域里,都配备了完善的通信系统,利用全球卫星定位系统可以为汽车、轮船等交通工具导航,建立了民航机票全国售票系统和铁路客票发售与预订系统。

(10) 在军事领域方面 在现代战争中,电子侦察、电子预警、电子干扰、声纳、雷达、红外瞄准与夜视装置等,都离不开现代信息技术的支持。可以说,没有现代信息技术的应用,就没有军事的现代化。

(11) 在政府工作方面 通过在网上建立各种资料库,如法律法规资料、政府公告等,以多种方式为企业、公众提供方便的获取与政府相关的政策、新闻等信息资料;通过互联网技术,建立政府与社会的交流渠道,如网上论坛、政策解答、民意调查等,以增进各级政府之间及政府与民众之间的信息沟通。

第3节 信息技术的发展

一、信息技术的发展

1. 人类信息技术的四次革命

人类社会的历史就是一部信息技术发展史,每一次信息技术革命都对人类社会产生了革命性的影响。从信息技术的发展来看,人类已经历了四次信息技术革命,目前正处在第五次信息技术革命之中。

第一次信息技术革命是语言的产生和使用。大约在距今 3.5 万年前的某一时期,人类开始使用语言,开创了“口耳相传、心记脑存”的时代。语言成为信息传播的载体,人类利用语言交流经验、传授知识,语言是人类区别于其他生物的重要特征之一,也是人类认识世界和改造世界的有力武器。语言使个体经验和见闻为大家所共享,使前人的文化积累为后人所继承。正是语言的广泛使用,使我们的祖先懂得了钻木取火、草药治病、保藏食物、饲养动物、耕种粮食,还掌握了原始的制陶、纺织、炼铁等技术。因此,语言推动了物质文明和精神文明的发展,推动了人类和社会的进步。

第二次信息技术革命是文字的产生和使用。大约在公元前 3500 年,人类发明并开始使用文字,开创了“传之于万里,流之于百年”的时代。文字成为信息传播的载体,人类利用文字交流经验、传播文明、记录与保存知识,并使信息能长久保存,传播广泛,突破了时间和空间的限制。文字的产生和使用,是人类文明的重要标志。

第三次信息技术革命是印刷术的发明和使用。印刷术起源于殷商时期的印章和公元 200 年的拓印术,大约在隋末唐初(618~649)中国人发明了雕版印刷术,北宋庆历年间(1041~1048),中国人发明了活字印刷术(比欧洲早 400 余年)。印刷术的发明和使用,开创了“前人垂后,后人识古”的时代。书籍和报刊成为信息存储和传播的载体,书籍和报刊制作周期大大缩短,加快了信息传播速度,印刷数量成倍增加,并打破了少数人对知识的垄断和传播的特权,进一步扩大了信息传播的范围。

第四次信息技术革命是电子技术的发明和使用。1837 年美国莫尔斯发明电报,1876 年

贝尔发明了电话，1877 年爱迪生发明了留声机，1864 年英国物理学家麦克斯韦发现了电磁波，1895 年俄国人波波夫和意大利人马可尼成功地进行了无线电通信实验，1882 年法国人根据中国灯影原理发明了摄影机，以及随之而来的广播、电影、电视的相继出现和使用，人类进入了“千里眼、顺风耳”的新时代。电磁波、电信号成了信息传播的载体，信息传播及时、迅速，进一步突破了时间和空间的限制，极大地提高了信息传播的速度和效率。

目前，人类正处在以计算机技术、通信技术为核心的信息技术广泛使用的信息时代。1946 年在美国诞生的世界上第一台计算机（ENIAC）标志着这一时代的开始。“数字化、智能化、网络化”是这一时代的特征。前四次信息技术革命都在不同程度地扩展和延伸了人的感官，扩大了信息传播的范围、延长了信息记录保存的时间，以计算机技术、通信技术为核心的第五次信息技术革命，还大大地扩展和延伸了人的大脑，极大地增强了信息处理的能力。

以计算机技术、通信技术为核心的信息技术正深刻地影响着人类的工作、学习、生活和思维，并对整个社会产生重大影响。一种崭新的文化——网络文化正在形成，一个极富创造性的时代——数字化时代正向我们走来。

2. 信息技术的发展趋势

信息技术的发展呈现出高速度、小体积、网络化、智能化、多媒体化、数字化的发展趋势。

（1）高速度

目前，个人计算机运行速度每秒超过 10 亿次，预计今后每年还将增长 10 倍，这将使各类信息处理在瞬间完成。同时，还将出现生物计算机、量子计算机。

（2）小型化

个人计算机体积越来越小，将出现掌上计算机、重量在 1 千克以下的超薄型笔记本电脑，手机的计算机功能将得到拓展，并将出现移动的互联网计算机。

（3）多媒体化

计算机能综合处理文字、声音、图像、视频等信息。多媒体技术改善了人一机界面，增强了易用性。诸如手写输入信息、自然语言输入等多模式人一机接口及声图文一体化的信息输入方式正在得到进一步的完善，可以读懂手写字体的个人计算机和能识别各种语音、语调的声控计算机也将日趋实用化而走向市场。

（4）网络化

互联网将遍布世界各地的每个角落，人们随时可通过网络获取信息、传递信息、交流情感、讨论问题、咨询服务，任何人在任何地方、以任意方式、在任意时间都能进行任何信息的获取、传递、交流，家庭办公、远程教育、远程医疗、网上购物、网上娱乐成为现实。同时，网络宽带化也是一个重要的趋势，1000 兆到楼、100 兆到户、10 兆到桌面的宽带网已遍布城乡，不同地域的信息交流可在瞬间完成。预计将会出现 10 千兆的超高速网络，并将出现可移动的互联网络。

（5）智能化

各类信息产品的智能化程度将会大大增强，计算机将能识别和理解人的语言、语音、文字，甚至手势和表情；将出现智能化的浏览器，在互联网中寻找并汇总人们所想要的资料；医疗专家系统将代替医生坐诊、机器人进入手术室完成病人手术工作；教学专家系统能针对学生情况，因材施教；无人驾驶汽车、飞机将进入百姓生活。

(6) 数字化

数字通信技术和多媒体技术的发展,通信、计算机和各类媒体走向数字化的融合,实现了信息的获取、存储、传递的数字化,因此,人们把我们的时代称之为“数字化时代”。电视、电话、计算机都融合到网络中,出现了IP电话、可视电话、远程视频点播、网上实况转播。预计将会有500个电视节目频道,供人们选择。

数字化将给人们产生一个新的生存空间——赛伯空间,导致新的文化——赛伯文化,形成新的行为规范——赛伯伦理道德。数字化将改变人们的工作、学习和生活方式。

(7) 隐形化

从今后的发展来看,电视计算机、电话计算机、手表计算机将大量出现。由于不再有具体的键盘或显示屏,21世纪的个人计算机将是看不见的计算机,而逐渐趋于隐形。

练一练

- 1) 请说出你每天接触了哪些信息?
- 2) 列举你身边信息技术应用的例子,并说出你使用过哪些信息技术?
- 3) 说出家里的电冰箱、全自动洗衣机、空调、电视、电话、计算机网络等设备中使用了哪些信息技术。
- 4) 在老师的带领下,参观某行业,了解其信息技术应用情况,并写出一份关于信息技术应用的调查报告。
- 5) 收集资料,写出一篇300字左右的报告,说明你的学习和生活与信息技术的关系,并组织讨论。
- 6) 讨论计算机与现代通信技术的关系,通过上述讨论,请指出计算机在信息技术中的地位。
- 7) 查找资料,写一篇短文,谈谈你对信息的理解。
- 8) 用实例说明信息的各种特征。
- 9) 谈谈你对“人类认识和利用信息是人类发展史上的一次飞跃”这句话的理解。
- 10) 收集有关北京成功申办奥运会的资料,然后,分别以记者、商人、政府官员、普通老百姓、体育爱好者为角色,谈谈北京成功申办奥运会的意义,并加以讨论,进一步理解信息的价值。

第2章 计算机系统的基本结构

【学习目标】

1. 了解计算机硬件的组成。
2. 了解计算机各组成部分的功能。
3. 了解计算机软件系统。

计算机系统由硬件（Hardware）系统和软件（Software）系统两部分组成。硬件是组成计算机的物理部件。软件是计算机工作所需的程序、数据以及相关的各种文档资料等。硬件和软件相互配合，缺一不可。

第1节 计算机的硬件结构

从外部看，一台计算机由主机箱、显示器、键盘、鼠标、打印机等部分组成。如图2-1所示。

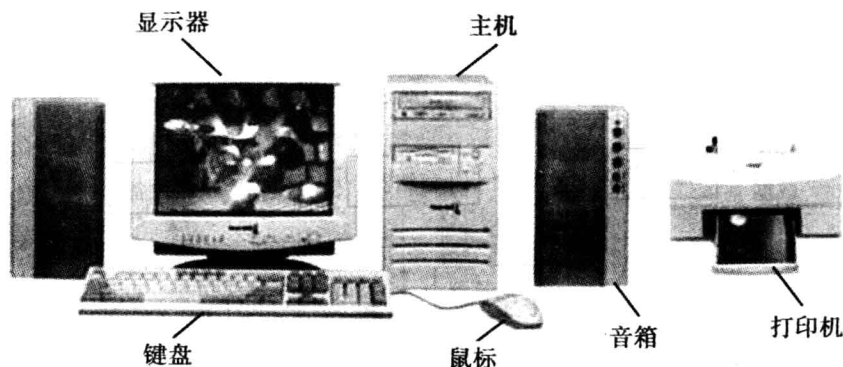


图 2-1 计算机系统组成

打开机箱，里面还有主板、中央处理器（CPU）、内存、硬盘、软盘驱动器、光盘驱动器等，如图2-2所示。

从结构及功能看，计算机系统是由输入设备、存储器、中央处理器（运算器、控制器）、输出设备等部分组成的。计算机的硬件结构可以用图2-3所示的图形表示。

一、输入设备

输入设备主要用于把外部的信息输入到计算机中。通过输入设备可以把输入的字母、数据、符号以及声音、图像等信息转换为计算机可以辨认的信号，并把它送入存储器中。常用的输入设备有键盘、鼠标、扫描仪等。