



第1章

信息技术应用基础

任务1 认知信息技术与信息社会

主编 | 傅连仲 等

目 录

Contents

- 1.1.1 了解信息技术概念
- 1.1.2 了解信息技术应用
- 1.1.3 了解信息社会的特征与文化
- 1.1.4 了解信息社会存在的问题、
道德约束和法律常识
- 1.1.5 了解信息社会的发展趋势

认知信息技术与信息社会

信息技术是经济社会发展的主要驱动力之一，是建设网络强国、智慧社会的基础支撑，其涵盖了信息获取、表示、传输、存储、处理和应用的各種技术。了解信息技术，不但有助于增强信息意识、发展计算思维、提升创新能力，也能有效地提高数字化学习和工作的效率。

信息社会也称信息化社会，是人类社会完成工业化以后，信息起主要作用的社会。所谓信息社会，是以电子信息技术为基础，以信息资源为基本发展资源，以信息服务产业为基本产业，以数字化和网络化为基本社会交往方式的新型社会。



1. 了解信息技术概念

信息是指通信系统传输和处理的对象，泛指人类传播的一切内容。信息技术（Information Technology, IT），是用于管理和处理信息所采用的各种技术的总称。

信息技术的定义

因信息技术使用的目的、范围、层次不同，人们对信息技术定义的表述也不同。有人认为，凡是能够扩展人的信息器官功能的技术，都可以称作信息技术。如味觉仿生传感器扩展了人类的味觉器官。也有人认为，信息技术以计算机技术、微电子技术和通信技术为特征，是人类在生产活动、科学实验、认识自然、改造自然过程中所积累起来的获取、传递、存储、处理信息的经验、知识、技能，以及将体现这些经验、知识、技能的有关资料有目的地结合的过程。

与本课程更为接近的信息技术定义是：在计算机和通信技术的支持下，用以获取、加工、存储、变换、显示和传输文字、数值、图像及声音等信息时，所涉及设备的应用方法、技术和设备的总称。

烽火台是中国最古老的通信设施之一，量子通信是新型的通信方式，作为信息技术的核心设备计算机，对扩大信息技术应用产生了不可估量的作用。



烽火通信

中国周代就有了用烽火传递信息的方法，烽火作为一种原始的光通信手段，服务于古代的军事战争。国都内及边境线上，每隔一段距离建一座烽火台，内储柴草，当敌人入侵时，便一个接一个点燃柴草，以烽火报警。各路诸侯见到烽火，马上派兵相助，共同抵御敌人。

现代教育领域涉及的信息技术，一般特指与计算机、网络和通信相关的技术。而信息技术教育不是单纯的技术教育，也不单指以信息技术研究和开发为目标的教育。

信息技术教育是以信息技术为工具的前提下，对教学资源与学习资源信息化，实现教师教、学生学的优化过程。如教学资源数字化、网络化后，学生进行线上、线下混合式学习，教师可以根据数字信息了解学习情况。

2. 了解信息技术发展

了解信息技术的发展，不仅为了知道信息技术的演变过程，更重要的是从信息技术的发展史了解信息技术对人类社会的促进作用，进一步帮助人们理解信息技术对信息传播的影响力，加深对信息技术融入人类社会的认识。

信息技术发展历程			
第一阶段	语言	50000年前 ~ 35000年前	口耳相传
第二阶段	文字	公元前3500年	信息保存
第三阶段	印刷技术	公元1040年	传播载体
第四阶段	电视、电报和电话	1837年	电磁传播
第五阶段	计算机和网络	1946年	计算机和通信结合

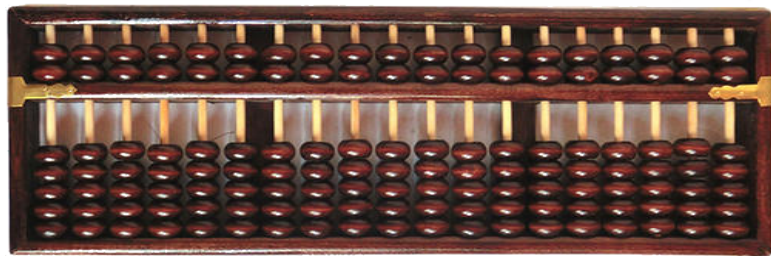
代 别	年 份	硬 件	软 件
第一代计算机	1945—1954	电子管和继电器	机器语言或汇编语言
第二代计算机	1955—1964	晶体管和铁氧体磁芯	有编译程序的高级语言等
第三代计算机	1965—1974	小规模或中规模集成电路	多道程序设计和分时操作系统
第四代计算机	1975—1991	大规模或超大规模集成电路和半导体存储器	并行多处理操作系统、专用语言和编译器
第五代计算机	1991年—	超大规模集成电路制造工艺更完善	计算机语言更加丰富

微型计算机发展历程

代 别	年 份	集 成 度	时 钟 频 率	典 型 产 品
第一代4位机	1971—1973	2000晶体管/片	1MHz	Intel 4004
第二代8位机	1974—1977	5000晶体管/片	2MHz	Intel 8080、Z80
第三代16位机	1978—1984	25000晶体管/片	6MHz	Intel 8086/8088/80286
第四代32位机	1985—1995	100万晶体管/片	66MHz	Intel 80386/486、Power PC
第五代64位机	1995年—	550万晶体管/片	200MHz	Intel Pentium Pro/Pentium 4

说一说

中国传统计算工具算盘对计算发展的影响。



1.1.2 了解信息技术应用

目前，信息技术广泛应用于人类社会各个领域，对社会的发展与进步产生了巨大影响，小到个人的居家生活，大到国家的政治、经济和军事领域，信息技术的融入度越来越高，应用前景也更加广阔。

小华通过扫描身份证进站，是图像识别技术和信息比对技术的综合应用。扫描器获取的身份信息，与身份证信息关联。系统验证持证人的身份，验证通过，则放行；验证失败，则禁止通行。

1.了解信息技术的应用领域

社会生产

居家生活

商业贸易

社会管理

教育教学

2. 了解计算机及网络的社会应用

计算机良好的通用性使其广泛应用于各行各业，成为人类的重要帮手。

应用范围	应用特点	典型应用
科学计算（数值计算）	计算量大，数值变化范围大	气象预报、火箭发射、地质勘探、工程设计等
数据处理（信息管理）	信息存储容量大，存取速度快	公文、报表、档案管理等
计算机辅助工程	降低成本和风险，缩短周期	工业产品设计、生产过程仿真等
过程控制（实时控制）	高速计算	卫星发射及飞行控制等
人工智能	高速计算，逻辑判断	自动驾驶、语音识别等
计算机网络	资源共享，远距离通信	电子商务、网络教育等

说一说

中国快速发展的网络商城对人们生活的
影响。



1.1.3 了解信息社会的特征与文化

信息社会是社会资源信息化之后的必然结果，信息化则是起着主导作用的动态过程。随着信息技术和信息产业在经济和社会发展中的作用不断增大，信息产业在国民经济中的比重不断提高，信息技术在传统产业中的应用程度和信息基础设施建设规模也日益扩大，对社会的影响也扩展至方方面面。

1. 了解信息社会的特征

社会经济利益的表现特征	信息、知识是重要的生产力要素
	人类社会的能耗、污染得到有效控制
	信息、物质和能量一起构成社会赖以生存的三大资源
	社会的经济以信息经济、知识经济为主导
生产、生活和文化方面的表现特征	实现计算机化、自动化，形成覆盖面极广的高速通信网络、数据高度集中的大数据中心
	出现了多样化、个性化、智能化的生产、生活和文化娱乐新形态
	个人可支配的时间与活动空间有较大幅度增加和扩展，“虚拟社区”“地球村”“E时代”正逐渐形成
社会观念上的表现特征	开放、平等、多元、自治作为与传统社会区别的主要特征
	尊重知识、人才的社会价值观，创新、创业的精神和意识，成为社会的新风尚和主旋律

2. 了解信息社会文化

信息社会的文化形态，是以信息技术广泛应用于社会生活为主要特征的，界定有关概念虽有多个视角和多种观点，但信息技术是信息社会文化产生、发展的标志，其核心特征不变。

物质形态的信息文化	信息资源系统和信息技术体系，构成物质形态信息文化的主要内容和基础
社会规范的信息文化	确立人类信息活动的道德准则和法理制度，是社会信息活动的基本依据和总体要求
行为方式的信息文化	在信息扩散、中介、接受、吸纳和再生的全过程中，个人的、民族的、地域的特色与普遍规律结合，形成了具有人性魅力和影响的信息行为方式
精神观念的信息文化	精神观念的信息文化是人类个人和群体精神的、内化的信息意识和素养的集中体现，而这种文化体的心理构成和意识，成为社会信息文化的精神支撑，是信息文化的核心所在

说一说

如何在信息社会树立正确的人生观?



1.1.4 了解信息社会存在的问题、道德约束和法律常识

信息技术影响着人类社会，给人类工作、生活带来便利的同时，其负面作用也渐露端倪。信息安全与网络犯罪、信息爆炸与信息质量、个人隐私权与文化多样性的保护等对立问题，也对信息社会提出新挑战。要消除信息社会的诸多负面问题，必须从观念、制度、技术、管理等方面着手进行综合治理，同时强化信息道德，善于运用法律武器捍卫信息应用环境的安全和维护自身的权益。

小华在电视上看到的电信诈骗案件，和在全世界频繁出现的勒索恶意代码一样，都是信息社会导致的新型犯罪问题，也是信息应用达到某一程度衍生的犯罪。

1. 了解信息社会存在的问题

在信息技术广泛应用，信息与生产、生活深度融合的社会，信息量巨大造成的选择困难、安全威胁、追查违法犯罪困难、侵犯个人隐私权、信息贫富鸿沟加大等，必将成为严重的社会问题。

信息污染	虚假信息、垃圾信息、过时信息、冗余信息、不健康信息
信息犯罪	传统犯罪将与信息技术关联，呈现传统犯罪信息化、网络化、智能化的特征，也会出现窃取信息、侵犯知识产权、侵犯个人隐私权等针对信息的新型犯罪形式
信息霸权	信息权威将成为社会权力的主体，信息歧视、文化泛滥或将成为腐蚀社会机体的新毒素和影响社会发展进步的新阻力

2. 了解信息社会的道德问题

信息社会的道德，多指在信息采集、加工、存储、传播和利用等活动的各个环节中，规范各种社会关系的道德意识、道德规范和道德行为的总和，简称为信息道德。

(1) 信息道德的两个方面。

信息道德作为信息管理的一种手段，与信息政策、信息法律有密切的关系，它们各自从不同的角度对信息及信息行为进行规范和管理。

信息道德有主观和客观两个方面。前者指人类个体在信息活动中表现出来的道德观念、情感、行为和品质，如对信息劳动的价值认同、对非法窃取他人信息成果的鄙视等，即个人信息道德；后者指社会信息活动中人与人之间的关系，以及反映这种关系的行为准则与规范，如扬善抑恶、权利义务、契约精神等，即社会信息道德。

信息道德的三个层次分别是信息道德意识、信息道德关系、信息道德活动。

了解信息社会的道德问题

(2) 信息技术道德。

信息技术道德是随着信息技术的发展而逐渐产生的，以科学技术道德为基础，由于信息技术的特殊性、影响力，道德要求有所拓展。如何从道德的角度，对信息技术的研制、开发、利用进行必要的规范和约束，减少负面效应而增强正面效果，保证信息技术朝着有利于人类生存、有利于社会发展的方向进行，是信息技术道德研究的重点。

了解信息社会的道德问题

(3) 网络道德。

网络道德则是随着计算机、互联网等现代信息技术出现的新要求。互联网发展衍生出的网络社会、真实生活社会之外的虚拟生活社会开始产生并逐渐繁荣，网络社会对人们的工作、学习、生活有极大的帮助作用，对社会经济、政治、文化发展也有巨大的影响作用。为了规范和管理网络社会中的各种关系，将社会伦理道德引入其中，形成了有针对性的网络道德。

3. 了解信息社会的法律常识

行为规范包括技术规范和社会规范。技术规范是调整人与自然之间的行为规则，用以指导人们认识自然，并在自然规律的作用下取得有益的社会效果。社会规范是调整人与人之间社会关系的行为规则，法律规范就是其中的一种。从内容上讲，信息立法主要包括以下四个方面。

1. 维护信息用户权利的法律规范
2. 维护信息安全、惩治网络犯罪的法律规范
3. 网络金融商贸领域中的法律规范
4. 有关信息诉讼和信息证据的程序法规范

说一说

如何树立正确的网络道德观？



1.1.5 了解信息社会的发展趋势

随着以计算机为代表的信息技术的不断发展和进步，信息技术正逐渐涉及人类社会的全部活动领域，大到社会形态，小到个人生活，都将发生巨大变化，人类社会也必将伴随着信息技术的进步而不断改变。人脸识别、智慧交通等技术的综合、深度应用，必将提高社会治安治理、交通疏导管控能力，促进人类社会向着智慧型社会发展。

了解信息社会的各种变化

1. 形成新的生产力与生产关系
2. 产生新的社会组织管理结构
3. 出现新型的社会生产方式
4. 调整产业结构、催生新兴产业
5. 改变就业形态与就业结构
6. 催生新的交易方式
7. 加快城市群建设进程
8. 衍生出数字化生活方式
9. 导致新战争形态



信息社会的新兴产业

说一说

信息社会对人类生产、生活有什么影响？

信息社会的数字化学习有哪些具体表现？

社会资源信息化给城市建设带来的新变化。







第1章

信息技术应用基础

任务2 认识信息系统

主编 | 傅连仲 等

目 录

Contents

- 1.2.1 了解信息系统组成及运行机制
- 1.2.2 了解二进制、十进制、十六进制及转换方法
- 1.2.3 了解信息编码和信息存储

认识信息系统

信息系统是由人机构成的复杂系统，在这一系统中数据是被处理的对象，计算机等设备是处理数据的工具，终端是人机交互的设备。人机交互由输入设备和输出设备完成，前者将数据送入系统中，经计算机加工处理后，后者才能使表述的信息更加直观或准确。



任务情景

信息技术课前，老师和几个学生搬来了一台微型计算机。

小华有点纳闷，今天课程的内容不是认识信息系统吗？这台计算机就是信息系统？

小华跑上讲台，好奇地看向弹出的机箱，内面电路板上各种电子元件、插槽、接口，这样的电路能处理信息吗？

怎样处理文字、声音和图像呢？

上课铃响了，小华赶紧回到座位，希望在老师的引导下解开所有疑惑。

任务分析

小华的疑惑有三个：一是计算机就是信息系统吗？二是电子计算机能处理哪类信息？三是计算机处理信息前需要做怎样的变换？

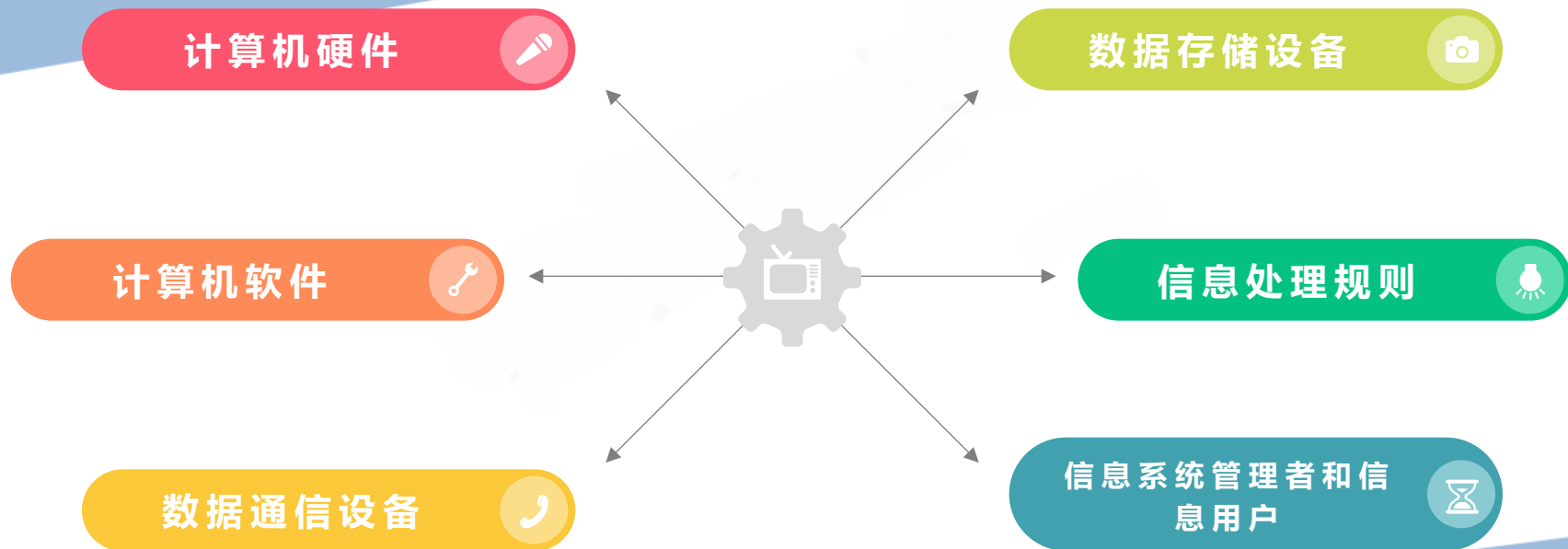
要解答小华的困惑，需要了解信息系统组成及运行机制、了解数制和数制转换、了解信息编码和信息存储。了解信息系统组成能够解答小华的第一疑惑，明白计算机与信息系统的关系；了解数制和数制转换能够解答小华的第二个疑惑，信息只有转换成二进制，才能被具有两个稳定状态的电子计算机处理；了解信息编码和存储可以解答小华的第三个疑惑，需要计算机处理信息必须进行编码处理。

现代教育领域涉及的信息技术，一般特指与计算机、网络和通信相关的技术。而信息技术教育不是单纯的技术教育，也不单指以信息技术研究和开发为目标的教育。

信息技术教育是以信息技术为工具的前提下，对教学资源与学习资源信息化，实现教师教、学生学的优化过程。如教学资源数字化、网络化后，学生进行线上、线下混合式学习，教师可以根据数字信息了解学习情况。

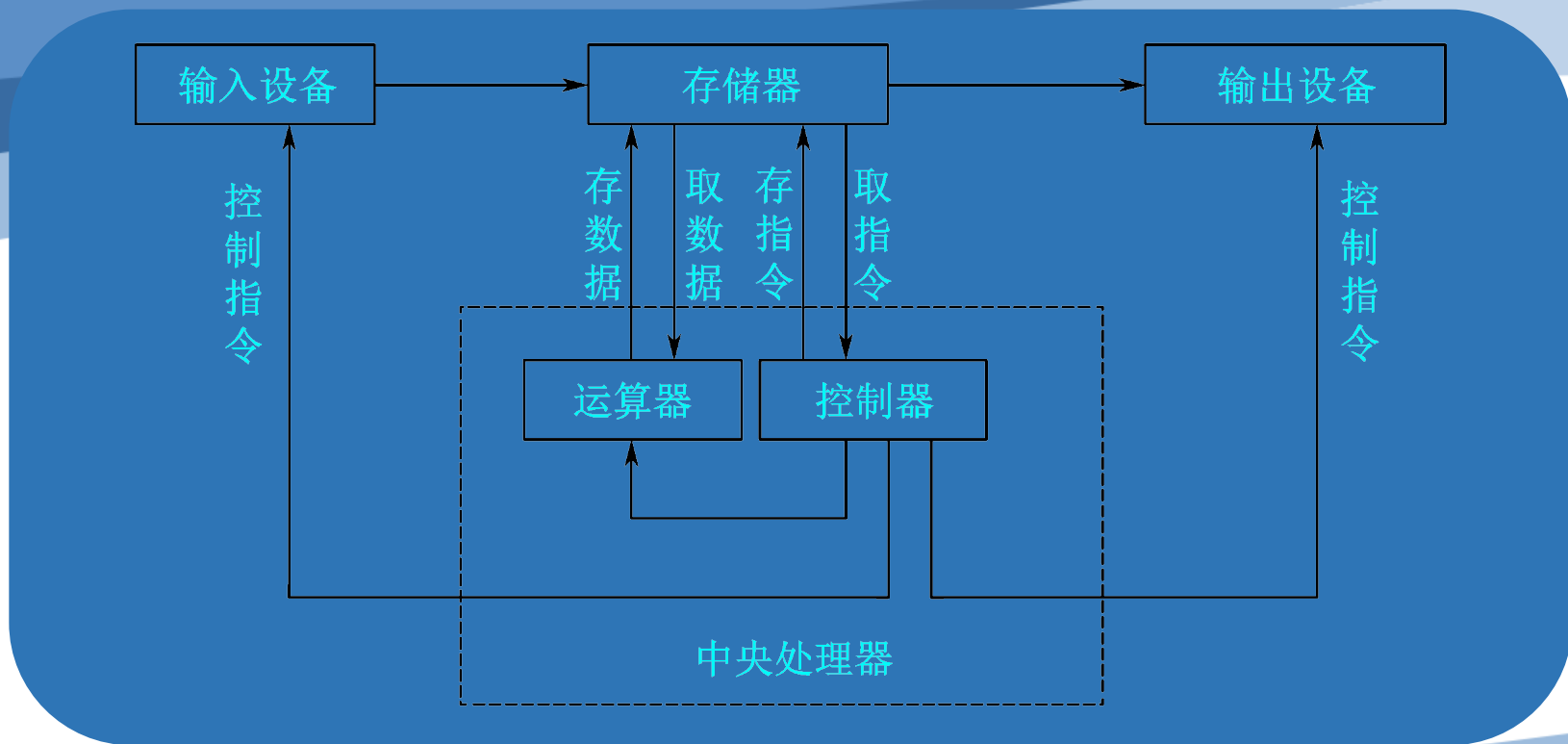
1.2.1 了解信息系统组成及运行机制

1. 信息系统的组成



2. 理解计算机硬件的基本结构

计算机是由巨型机、大型机、小型机、微型计算机和便携式计算机组成的一个庞大的家族，不同类型计算机的规模、性能、结构、应用等方面存在很大的差异，但基本结构都由五大基本部件组成，分别是运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。早期计算机的硬件结构是以运算器为中心，现在的计算机已转向以存储器为中心的硬件结构



(1) 运算器。

运算器又称算术逻辑单元 (Arithmetic and Logic Unit, ALU) , 是计算机对数据进行加工处理的部件, 主要执行算术运算和逻辑运算。

(2) 控制器。

控制器是计算机的指挥控制中心, 负责从存储器中取出指令, 并根据指令要求向其他部件发出相应的控制信号, 保证各个部件协调一致地工作。

(3) 存储器。

存储器是计算机的记忆存储部件，用来存放程序指令和数据。存储器可分为内存储器和外存储器。内存储器主要存放当前正在运行的程序和程序临时使用的数据；而外存储器是指外部设备如硬盘、U盘、光盘等，用于存放暂时不用的数据与程序，属于永久性存储器。

(4) 输入设备。

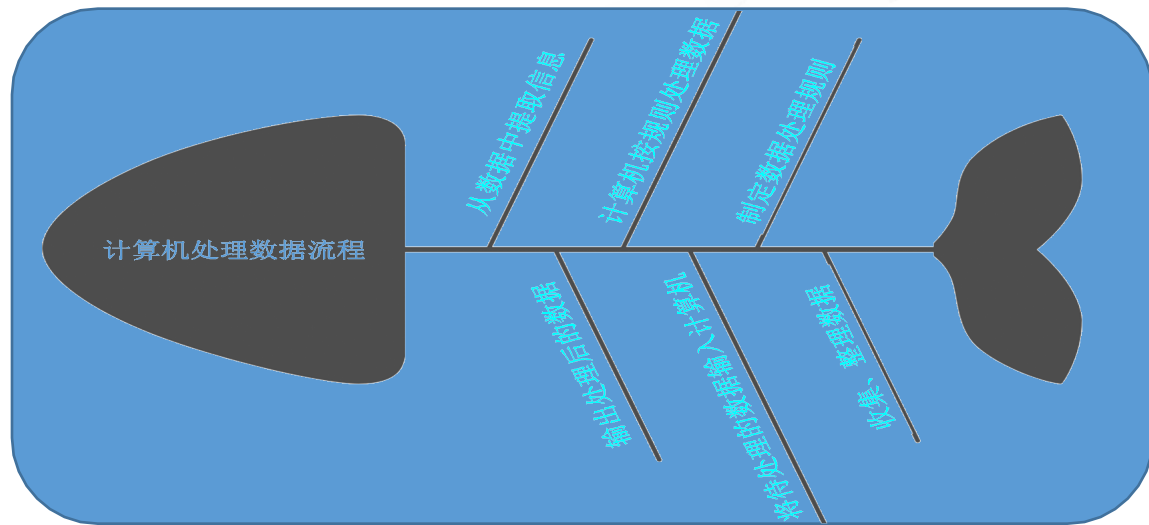
输入设备负责把用户命令包括程序和数据输入计算机，键盘是最常用和最基本的输入设备之一，人们可以利用键盘将文字、符号、各种指令和数值输入计算机。

(5) 输出设备。

计算机的输出设备主要负责将计算机中的信息，如各种运行状态、工作的结果、编辑的文件、程序、图形等，传送到外部媒介以供用户查看或保存。

3.理解数据的计算机处理过程

计算机按照人们的基本需求对数据进行加工处理，以形成满足应用需要的信息，因此，计算机处理数据的过程也是人机共同对数据的加工过程。



4.理解计算机运行机制

计算机运行时，先从内存中取出第一条指令，通过控制器译码了解指令类型，然后按指令的要求，从存储器中取出数据进行指定的运算和逻辑操作等加工，运算结果再按地址送到内存中。接下来再取出第二条指令，在控制器的指挥下完成规定操作，依次进行，直至遇到停止指令。在计算机中，程序与数据存取相同，按程序编排的顺序，一步一步地取出指令、数据，自动地完成指令规定的操作。因此，计算机的工作原理可以概括为存储程序控制。

说一说

为什么说信息系统是一个人机系统？



1.2.2 了解二进制、十进制、十六进制及转换方法

需要站在不同角度回答计算机能处理哪类信息这一问题，计算机能直接处理的只有二进制数，其他信息需要转换成二进制数后，才能被计算机处理。

1. 了解进位计数制

日常生活中广泛使用的十进制并不是唯一的进位计数制，钟表的秒和分采用六十进位制，小时采用二十四进位制。

R 进制计数法：

$$(N)_R = a_{n-1}R^{n-1} + a_{n-2}R^{n-2} + \cdots + a_1R^1 + a_0R^0 + a_{-1}R^{-1} + \cdots + a_{-m}R^{-m}$$

例如：

$$(41.625)_{10} = 4 \times 10^1 + 1 \times 10^0 + 6 \times 10^{-1} + 2 \times 10^{-2} + 5 \times 10^{-3}$$

2. 理解不同进位计数制之间的转换

(1) R进制数转换为十进制数。

基数为R的数字，只要将各位数字与它的权相乘，其积相加，和就是十进制数。

$$\begin{aligned}(101001.101)_2 &= 1 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 1 \times 2^{-1} + 0 \times 2^{-2} + 1 \times 2^{-3} \\ &= (41.625)_{10}\end{aligned}$$

2. 理解不同进位计数制之间的转换

十进制数转换为R进制数。

将十进制数转换为R进制数时，需要把整数部分和小数部分分别转换，然后再拼接形成完整数值。

整数部分转换采用除以R取余的逆序排列法，小数部分转换采用乘R取整的顺序排列法（小数部分乘积若永不为零，则取值达到要求精度为止）。

非十进制数之间的转换。

非十进制数之间的转换，可采用先将转换数转换成相应的十进制数，然后再将十进制数转换为其他进制数的方法。

说一说

还有哪些进位计数制？你可以使用计算器进行数制转换吗？



1.2.3 了解信息编码和信息存储

各种信息交由计算机处理前，必须转换成二进制数，将信息转换成二进制数的过程称为信息编码，汉字也必须转换成二进制数计算机才能识别、处理。

信息编码就是用一组特定的符号表示数字、字母或文字。一个 n 位的二进制编码有 2^n 种不同的0、1组合，每种组合都可以代表一个编码的元素。尽管给个不同的信息元素编码最少需要 n 位二进制数，但对于一组二进制编码来说，它所用的位数没有最大值。

1. 了解数字编码

在数字系统中，一般采用二进制数进行运算。但是由于人们习惯使用十进制，因此，需要采用编码的方法，用若干位二进制码来表示1位十进制数，这种代码称为二进制编码的十进制数，简称二进码十进数，或BCD码。

十进制数有0~9共10个计数符号，为了表示这10个符号中的某一个，至少需要4位二进制码。4位二进制码有种不同组合，人们可以在16种不同的组合代码中任选10种表示十进制数的10个不同计数符号。根据这种要求，可选择的方法有很多，选择方法不同，得到不同的编码形式，常见的有8421码、5421码、2421码和余3码等。

2.了解字符编码

为了让计算机能够处理人类熟悉的信息符号，必须把字符数据和数值数据用一种代码表示，目前在计算机中采用的编码是美国标准信息交换码，即ASCII码。

通用的ASCII码是一种用7位二进制表示的编码，字符集共包含128个字符，其排列次序为，为最高位，为最低位。

3.了解汉字编码

用计算机处理汉字时，必须先将汉字代码化。由于汉字种类繁多，编码比较困难，而且在一个汉字处理系统中，输入、内部处理、输出对汉字代码的要求不尽相同，所以用的代码也不尽相同。将汉字转换成计算机能够接收的0、1组合的编码，称为汉字输入码。输入码进入计算机后必须转换成汉字机内码，若想显示、打印汉字，则需要将机内码转换成汉字字形码。《通用汉字字符集（基本集）及其交换码标准》是收录多个汉字编码的字符集，能够满足使用计算机处理汉字的需求。



输入码

拼音输入：景
jing

机内码

汉字“景”的国标码+8080H
3123H+8080H
B1A3H

字形码

汉字“景”的字形代码
如图1-14所示

4. 理解信息存储的概念

存储器是信息系统中的记忆设备，用于存放程序和数据。由于超大规模集成电路技术飞速发展，CPU的速度越来越快，而存储器取数和存数的速度与它很难适配，进而制约CPU的运行速度，因此，信息系统中设置有不同类型的存储器，以适应不同的存储要求。

存储系统 内存容量

说一说

计算机处理汉字所蕴含的中国智慧。







第1章

信息技术应用基础

任务3 选用和连接信息技术设备

主编 | 傅连仲 等

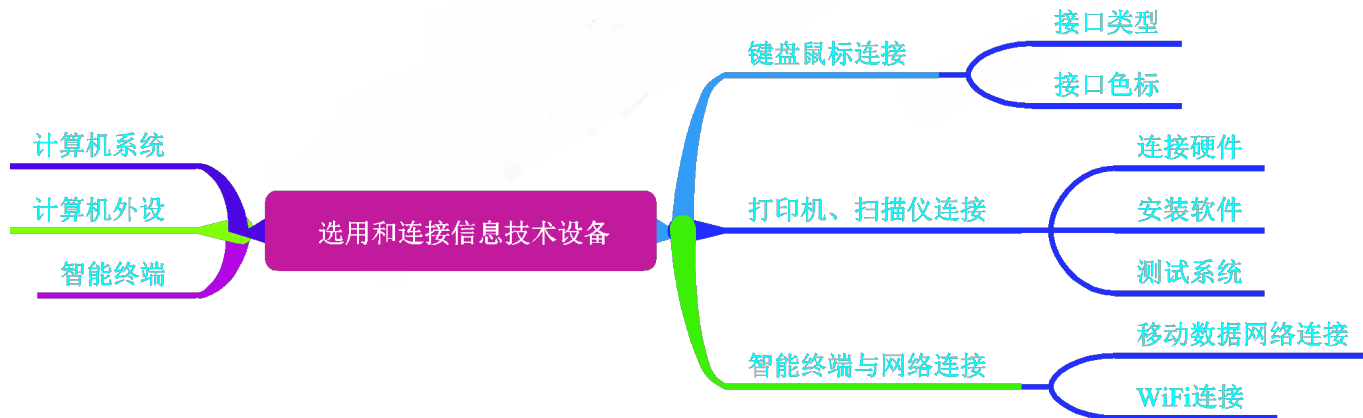
目 录

Contents

- 1.3.1 了解信息技术设备
- 1.3.2 连接信息技术设备

选用和连接信息技术设备

信息技术设备是指利用信息技术对信息进行处理过程中所用到设备的总称，即在现代信息系统中获取、加工、存储、变换、显示、传输信息的物理装置和机械设备。由于信息技术设备种类繁多，所以合理选用信息技术设备，并正确连接形成完整的信息处理系统，也就成为对信息处理者的基本要求。



任务情景

在对信息系统有了一定认识后，小华跃跃欲试，也想深入学习信息技术，学会自己动手处理各种信息。

老师告诉小华，在开始处理信息前，需要解决两个问题：第一是如何在种类繁多的设备中，正确选择满足信息处理需要的设备；第二是如何将单个设备连接计算机，形成完整的信息处理系统。

任务分析

从老师那里小华已经明白下一步的学习任务，了解信息技术设备，学会连接信息技术设备。

了解信息技术设备的种类和作用，是正确、高效处理信息的基础，而将所选设备正确连接形成系统则是开始信息处理工作的前提，前者要求对信息设备充分了解，后者需要具备动手连接的基本技能。

1.3.1 了解信息技术设备

获取、加工不同种类的信息，需要使用不同的信息处理设备，小华要想恰当选择适用的信息技术设备，必须对信息技术设备十分熟悉。

信息技术设备种类繁多、作用各异，根据其在信息处理系统中的作用，可分为信息获取、输入、存储、处理、传输、输出等若干类，而同类设备又有处理不同信息的若干种，如获取图像的数码相机、获取视频的数码摄像机、获取声音的录音机等。只有全面、详细了解常用的信息技术设备，才能更好地选择适用设备，完成信息处理任务。

显示器和音箱属于输出设备，也是将计算机处理结果转换成人类习惯的表现形式的设备。常见的输出设备有显示器、打印机、绘图仪等。

1. 认识微型计算机硬件

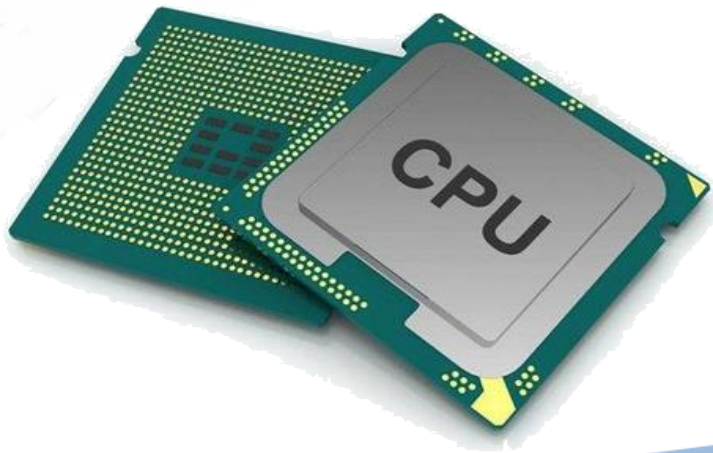
从微型计算机的外观来看，由主机箱和与之相连的设备组成。主机箱内有CPU、主板、内存等重要部件，与主机箱相连的有显示器、键盘、鼠标、音箱等，个人计算机集成化、一体化趋势明显。

显示器和音箱属于输出设备，也是将计算机处理结果转换成人类习惯的表现形式的设备。常见的输出设备有显示器、打印机、绘图仪等。



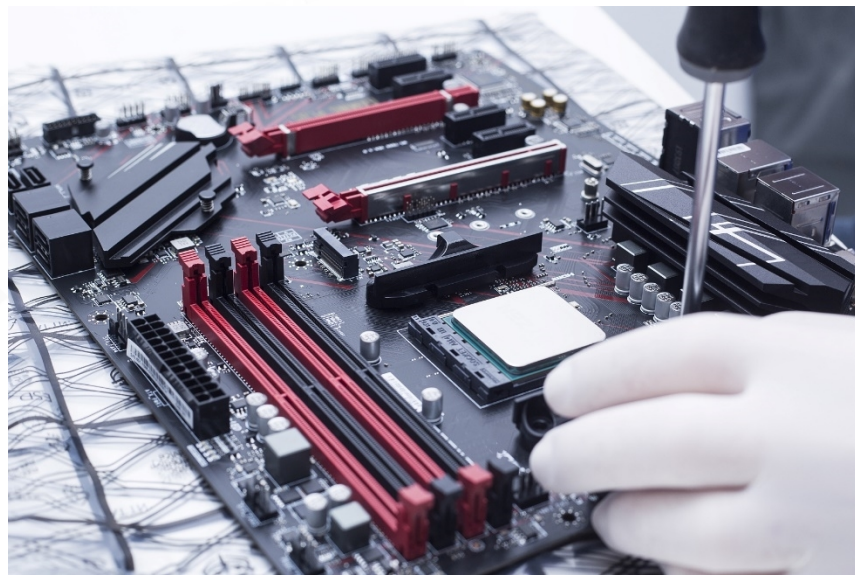
中央处理器 (Central Processing Unit, CPU)

CPU包括运算器和控制器，是计算机的控制中枢，用于计算数据和逻辑判断。CPU的速度和性能对计算机的整体性能有较大影响。运算器一次并行处理的二进制位数称为字长。计算机的字长越长，处理信息的效率就越高，计算机的功能也就越强。



主板 (Motherboard)

主板控制计算机所有设备之间的数据传输，并为计算机各类外设提供接口。



硬盘 (Hard Disk Drive)

硬盘用于长期存储操作系统、数据和应用程序，是最重要的存储设备之一。



声卡 (Sound Card)

声卡用于处理计算机中的声音信号，并将处理结果传输到音箱或耳机中播放。

内存 (Memory)

内存用于临时存储运算中的程序或数据，其运算速度和容量大小对计算机的运行速度影响较大。



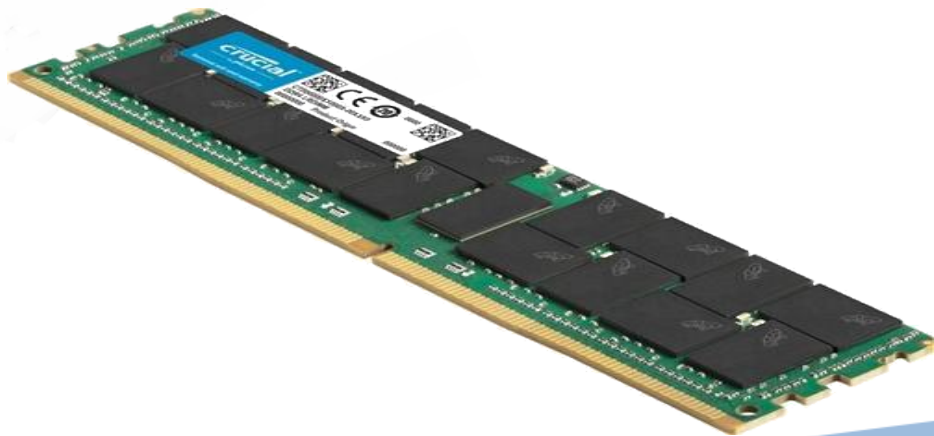
DDR 3
三代内存



DDR 2
二代内存



DDR 1
一代内存



显卡 (Video Card, Graphics Card)

显卡也称显示适配器，用于和显示器配合输出图形、图像和文字等信息。



网卡 (Network Interface Card)

网卡用于计算机连接网络，或其他网络通信设备连接。



电源

电源为计算机各个部件提供电能。



2. 认识微型计算机软件

微型计算机系统也是由计算机硬件系统和计算机软件系统两大部分组成的。计算机软件系统包括系统软件和应用软件，两者是计算机应用环境中不可或缺的重要内容，也是用户必须了解的重要知识。

系统软件

系统软件是指管理、监控和维护计算机资源的软件。系统软件主要包括操作系统、程序设计语言、数据库管理系统、工具软件等。常见的操作系统有Windows、UNIX和Linux等。

Windows系列操作系统：Windows系列操作系统由微软公司开发，是具有可视化图形界面的多任务操作系统。

UNIX操作系统：UNIX是多用户多任务的分时操作系统，它具有结构紧凑、功能强、效率高、使用方便和可移植等优点，是国际上公认的通用操作系统。

Linux操作系统：Linux操作系统是一种把UNIX操作系统简化，从而使其适应个人计算机需要的开源操作系统。它遵循标准操作系统界面，是一个多用户、多任务，并提供丰富网络功能的操作系统。

系统软件

程序设计语言：程序设计语言是用户用来编写程序的语言，它是人与计算机之间交换信息的工具，一般分为机器语言、汇编语言、高级语言三类。

工具软件：工具软件有时又称为服务软件，它是开发和维护计算机系统的工具。常见的有诊断程序、调试程序、编辑程序等。

应用软件

应用软件是指为专门用户提供的或有专门用途的软件，也是用户利用计算机解决各种实际问题而编制的计算机程序。

常见的应用软件有信息管理软件、办公自动化系统、各种文字处理软件等，如日常办公用的WPS、学生管理系统等。

3. 认识常用的存储设备

硬盘

硬盘与计算机连接的接口类型主要有IDE、SCSI、光纤通道、SATA等。SCSI硬盘使用数据线与SCSI卡连接，SCSI卡插入计算机主板的总线插槽。如果SCSI硬盘的传输速率大于8Mb/s，则必须使用基于PCI总线的SCSI卡。SCSI硬盘有较好的并行处理能力，但价格较昂贵，安装过程复杂，适用范围因此受到限制。

SATA取代IDE接口的旧式硬盘，采用串行方式传输数据。SATA速度快并支持热插拔，使连接更加方便。SATA总线使用嵌入式时钟频率信号，具备了更强的纠错能力，能对传输指令（不仅是数据）进行检查，如果发现错误会自动矫正，提高了数据传输的可靠性。SATA使用较细的排线，有利于机箱内部的空气流通，增加了整个平台的稳定性。SATA分别有SATA 1.5Gbit/s、SATA 3Gbit/s和SATA 6Gbit/s三种规格。

硬盘的主要作用就是存储信息，因而访问速度和存储空间是衡量硬盘的主要指标。

U盘、移动硬盘

U盘是一种基于USB接口的微型大容量活动盘，它不需要额外的物理驱动器，无外接电源，性能稳定，支持热插拔。

U盘最重要的性能指标是稳定性，而影响U盘稳定性的关键因素是控制芯片。市场上的U盘分别采用半成品芯片和封装成品控制芯片制造，前者的价格只有后者的1/3，使用寿命一般不会太长。在Windows系统下使用U盘的方法很简单，只需将U盘与计算机的USB接口连接，待U盘指示灯亮，即可像使用硬盘一样使用U盘。

光盘驱动器

光盘驱动器是读写光盘信息的设备，它和光盘共同构成计算机的外部存储器。目前市场上有CD光驱、DVD光驱和刻录光驱等，盘片有CD、DVD、CD-R、CD-RW等多种形式。

光驱利用激光照射读写信息。写入信息时，计算机的数字信号被调制到激光束中，激光照射盘片的染料层形成信息记录；读取信息时，激光束照射盘片，光盘的反射层根据盘片记录的信号反射光束，光检测器获取的光信号经处理转换成信息数据。

光驱的前面板有放音按钮、暂停按钮、音量控制旋钮，利用放音按钮可以直接播放CD光盘。光驱的背面有音频接口、跳线接口、数据线接口和电源线接口。音频接口用于音频输出，需要使用音频线连接到声卡的音频输入接口。光驱的数据接口使用数据线连接主板的IDE接口，电源接口连接计算机电源。

4. 认识常用的计算机外围设备

a) 打印机

b) 扫描仪

c) 刻录机

d) 数码相机



(a) 扫描仪



(b) 刻录机



(c) 数码相机



(d) 摄录一体机

5. 了解移动智能终端

移动智能终端是指安装有操作系统，具有接入互联网的能力，可以在不同场合使用的信息处理设备。常见的移动智能终端有智能手机、笔记本电脑、平板电脑、车载智能终端、可穿戴设备等。

智能手机

笔记本电脑

平板电脑

车载智能终端

可穿戴设备

说一说

华为公司对中国信息产业发展的贡献有哪些？



1.3.2 连接信息技术设备

经过上网查资料、到科技市场实地查看，小华对常用信息技术设备的作用有了全面的认识，知道了处理文字、声音、图像需要选用什么设备，但如何连接形成系统是尚未解决的问题。

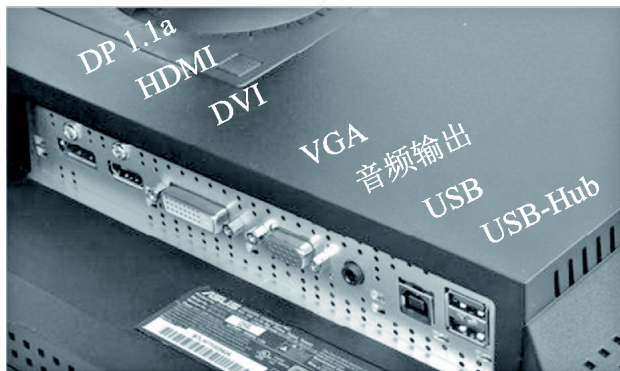
将作用不同的信息技术设备正确连接，形成完整的信息处理系统，是信息处理的基础性工作，通常涉及输入设备、输出设备与主机连接，主机与网络连接等。

1. 连接键盘、鼠标

键盘是用户向计算机发出指令和输入数据的设备，鼠标同样是信息输入的重要工具。键盘和鼠标多用有线连接和无线连接，有线连接中常用的方法是USB接口连接。若使用USB接口连接，只需将键盘或鼠标与主机的USB接口连接即可。若使用无线连接，一般有2.4g无线连接和蓝牙无线连接两种方式。使用2.4g无线连接时，可将键盘或鼠标的接收器插入计算机相应的接口后，可直接使用。当使用蓝牙连接时，需要打开计算机的蓝牙功能，将计算机与键盘或鼠标进行正常配对就可以使用。

2. 连接显示器

显示器通过显卡与计算机实现连接，根据显卡对总线的要求将显卡插入计算机主板相应的总线插槽，然后再将显示器连接线与显卡的输出口连接。显卡又称为显示适配卡，它通过总线把主机的显示信号传送给显示器。显卡在一定程度上决定了显示器的显示质量。连接显示器的接口还有HDMI、DVI、DP、USB和USB-Hub等。



3. 连接打印机

打印机是办公环境中最常用的设备之一，它能将计算机编辑的信息以单色或彩色的字符、汉字、表格、图像等形式印刷在纸上，满足使用纸张保存或传送信息的办公要求。打印机是计算机的重要外设，因此，使之成为计算机能够正确识别的设备，是使用打印机的前提。连接打印机的方式有无线连接、有线连接。

线连接HP LaserJet 1020打印机的操作过程

- ① 关闭计算机、打印机电源。
- ② 将打印机配备的电源线或电源适配器的插头与打印机电源的输入端连接，另一端插头插入电源插座。
- ③ 使用并行端口连接线时，将并行接口连接线的一端插入打印机，另一端插入计算机的并行打印输出端口，锁定固定卡扣。使用USB接口连接线时，将连接线的方形接头插入打印机的USB接口，另一端插入计算机的USB接口。

线连接HP LaserJet 1020打印机的操作过程

- ④ 启动计算机，接通打印机电源。
- ⑤ 将包含打印机驱动程序的光盘装入光驱（或网络下载打印机驱动程序，执行autorun.exe程序），出现打印系统安装向导对话框，如图1-22所示。如果未出现安装程序对话框，双击光盘中的“SETUP.EXE”文件。
- ⑥ 根据对话框中的提示逐步操作，直至安装完成。
- ⑦ 当系统提示是否打印测试页时，若选择打印，可以测试打印机工作是否正常。

4. 连接扫描仪

扫描仪是继键盘和鼠标之后的第三大计算机输入设备，它是一种捕获影像的设备，能够将捕获的影像转换成计算机可以显示、存储和输出的数字格式，因此也是功能强大的输入设备。



提示：

如果需要搬动扫描仪，必须先将扫描仪锁锁上。扫描仪锁的作用是保护扫描仪内部的部件。

连接扫描仪的操作过程

- ① 将扫描仪放置在计算机旁边的平稳位置，关闭计算机扫描仪电源。
- ② 将扫描仪所附带的USB电缆线一端连接到计算机背面的USB接口，另一端插入扫描仪的USB接口。
- ③ 打开扫描仪的盖板，将玻璃台右下角的扫描仪锁滑到解除的位置，解除扫描仪的锁定。
- ④ 将电源适配器与扫描仪相连接后插入电源插座。
- ⑤ 接通电源并打开扫描仪电源开关（有的扫描仪上没有电源开关）。扫描仪启动并自检，自检结束后，扫描仪面板上的指示灯重新亮起。

5. 连接投影仪

- ① 关闭所有需要连接的设备的电源。
- ② 将VGA连接线的的一端连接到投影仪的“Computer 1”插孔，另一端连接到计算机的显示器端口。
- ③ 连接投影仪电源。



6. 智能终端连接网络

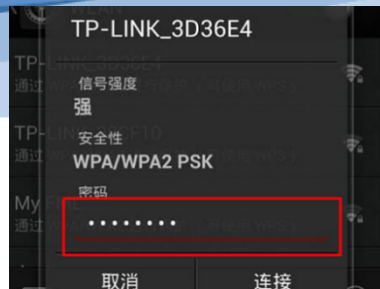
移动数据网络

通过移动数据网络连接互联网要向通信公司（移动、联通、电信等）购买互联网流量套餐，现在应用较多的是4G网络，已有越来越多的人使用网速更高的5G网络。

将智能终端联入网络的基本操作：设置→无线和网络→移动网络→移动数据。

智能终端连接网络

WiFi



WiFi是一种允许电子设备连接到无线局域网（WLAN）的技术，连接无线局域网可以设置密码保护，也可以开放允许任何在WLAN范围内的设备连接。

连接WiFi的基本操作：设置→无线和网络→WLAN，从WLAN列表中选择想要连接的网络，输入密码（受保护网络），单击“连接”按钮即可联网。

说一说

连接电子设备时应注意哪些问题？







第1章

信息技术应用基础

任务4 使用操作系统

主编 | 傅连仲 等

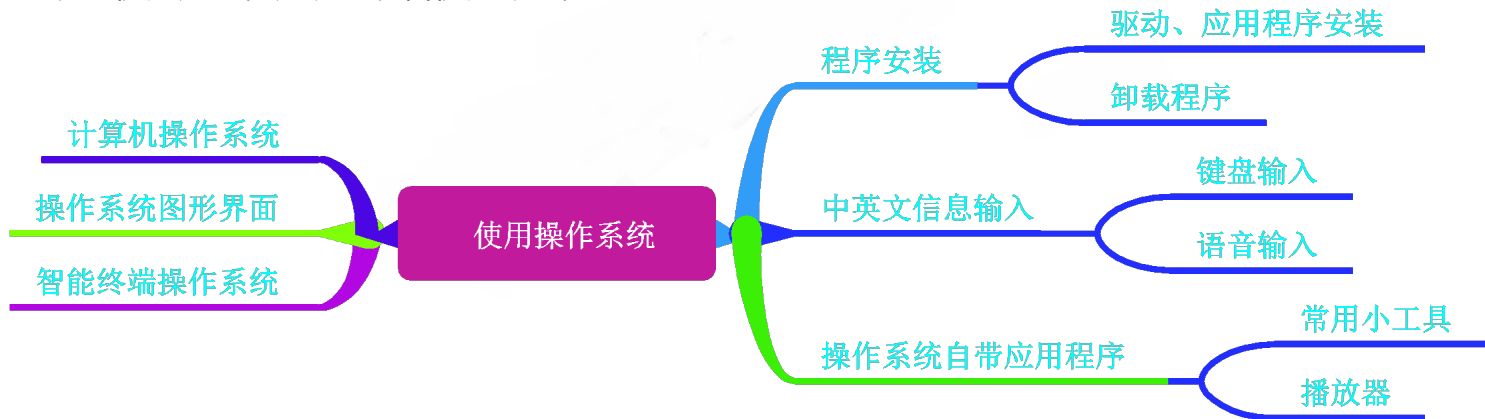
目 录

Contents

- 1.4.1 了解操作系统
- 1.4.2 学习图形用户界面操作方法
- 1.4.3 学习安装、卸载应用程序和驱动程序操作方法
- 1.4.4 学习信息输入方法
- 1.4.5 学习操作系统自带常用程序的使用方法

使用操作系统

操作系统是管理计算机、手机等智能型设备软件和硬件资源、控制程序执行、改善人机界面、合理组织工作流程的一种系统软件，也是使用电子智能设备过程中接触最早、使用最多的一种软件。因此，用户应该熟练掌握操作系统的使用方法，为提高设备使用效率奠定基础。



任务情景

小华已经能够根据所处理信息的类型，选择合适设备并将其连接计算机，形成一个完整的信息处理系统。

现在可以尝试处理信息了吧？小华问。老师说，不行。你还要了解人机交互使用的操作系统，学会操作系统的常用操作，才能学习信息处理操作。

小华清楚记得，计算机系统包括硬件系统和软件系统，软件系统中的操作系统是管理、控制软硬件资源的重要软件。

1.4.1 了解操作系统

不同设备的操作系统有较大差异，小华只有全面了解应用中的操作系统，才能应对多种智能设备的使用问题。

操作系统是智能设备硬件上的第一层软件，是对硬件系统功能的第一次扩充，在软件系统中占有举足轻重的地位。

智能设备所实现的各种功能，则依赖于工作在操作系统之上的各种应用软件。

1. 了解计算机操作系统功能

操作系统（Operating System, OS）是计算机等智能设备系统中负责应用程序运行、提供用户操作环境的系统软件，同时也是智能系统的核心与基石。它的职责包括对硬件的直接监管、对各种设备资源的管理，以及提供面向应用程序的服务等。对用户来说，操作系统提供了使用设备的方法；对设备来说，操作系统是实现设备各种功能的控制集合。

2. 了解操作系统的形成与发展

操作系统的形成和发展与计算机密不可分，计算机更新换代使运行在其上的系统软件——操作系统也从无到有，从简单到复杂。

第一代计算机

第二代计算机

第三代计算机

第四代计算机

第一代计算机

全部使用机器语言编写而成，没有专门的程序设计语言，更没有操作系统存在，当时的计算机只能解决数值计算问题。

第三代计算机

第三代计算机出现之后，CPU的运行速度更快了，用户的要求也更高了，突出问题则是输入/输出设备的速度太慢。为了解决此问题，人们设计了多道批处理系统，此系统把多个程序同时放入计算机的内存中，使它们共享系统资源。当其中一个程序因为I/O原因而暂停执行，CPU空闲时，系统可调度内存中的另一个程序，从而提高CPU的利用率。

在第三代计算机上，出现了著名的操作系统—UNIX。多道批处理系统和分时系统的出现标志着操作系统的形成。

第四代计算机

随着大规模和超大规模集成电路的发展，计算机进入了第四代。在此阶段，个人计算机用户的数量飞速增长。从20世纪80年代初到90年代中期，微软的DOS（Disk Operating System）操作系统占据了个人计算机操作系统的主要市场。虽然微软在1985年就推出了Windows 1.0操作系统，但Windows系列操作系统的广泛应用，却是在1995年Windows 95发布之后。随后，微软又推出了Windows 98、Windows XP（2001年）、Windows Vista（2007年）、Windows 7（2009年）、Windows 10（2015年）等个人计算机操作系统。

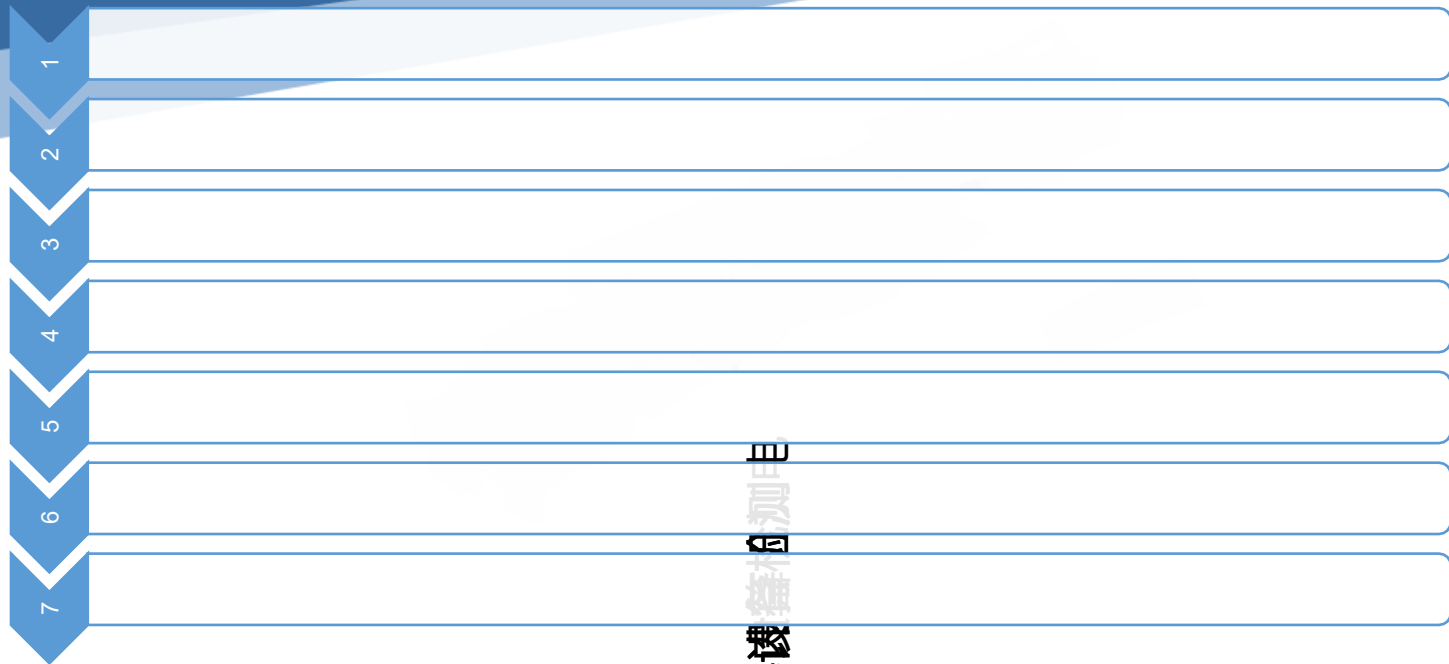
在信创产业中，CPU和操作系统居于国产化生态体系的核心地位。国产主流操作系统均是基于Linux内核的二次开发，主要厂商有麒麟、统信、中科方德等。在信创领域，麒麟操作系统目前占据主导地位。麒麟操作系统作为我国自主研发操作系统的代表，“天问一号”成功着陆火星使用的就是该系统。如今，麒麟操作系统已经在中国空间站、北斗等领域得到广泛应用，为国家重大项目贡献了“中国大脑”。



3. 认识智能终端操作系统



4. 了解计算机等设备的启动过程



测模测读器检测电

说一说

目前使用的国产计算机操作系统有哪些

?

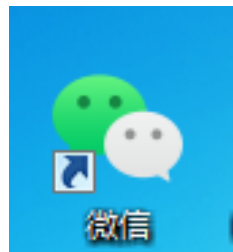


1.4.2 学习图形用户界面操作方法

主流操作系统常用的用户界面有命令行方式和图形界面操作，UNIX操作系统使用命令行方式操作，Windows使用图形界面操作。用户在图形界面中，可以使用鼠标代替键盘的各种操作，既直观又方便。图形界面主要包括用户启动计算机系统后看到的整个屏幕界面，即通常所说的“桌面”，以及用户打开某个程序或文件夹后出现的窗口，它们是用户和计算机进行交流的环境。桌面放置用户经常用到的应用程序和文件夹图标，双击图标就能够快速启动相应的程序或文件。了解程序窗口与桌面元素，熟练掌握其使用方法，可以较快地完成各种操作。

快捷图标

快捷图标是指向某应用程序的一种链接，双击图标就能打开相应的窗口或应用程序。桌面上的“此电脑（计算机）”“网络”“回收站”等都是快捷图标。



任务栏

位于桌面下部的长条区域是任务栏，左侧为“开始”按钮；中间部分显示已弹出的程序和文件，通过单击操作可以实现它们之间快速切换；右侧为“通知区域”，包括时钟以及一些特定程序和计算机设置状态的图标；最右侧为“显示桌面”按钮。

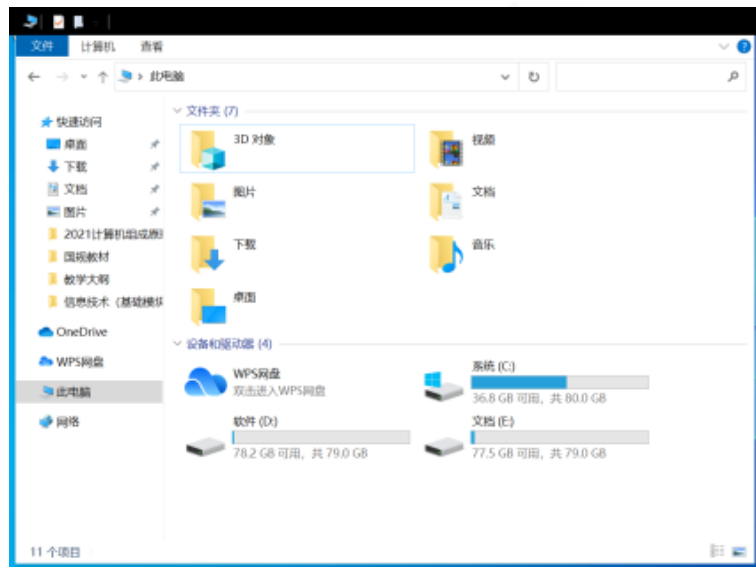


桌面背景

桌面背景为弹出的窗口提供背景的图片、颜色或设计。桌面背景可以是单张图片或幻灯片。用户可以从Windows操作系统桌面背景图片库中选择，也可使用自己获取的图片。右键单击桌面空白处，在弹出的快捷菜单中可以设置桌面背景。

了解Windows 10的程序窗口

Windows 10的程序窗口由标题栏、菜单栏、地址栏、搜索栏等部分组成。Windows 7与之大同小异。



标题栏

位于窗口的最上部，显示程序名称、当前选中文件所在的文件夹路径或用户提示信息。鼠标指向标题栏拖动，可以移动窗口。标题栏左侧有自定义快捷按钮，最右侧有窗口最小化、最大化/还原、关闭按钮。

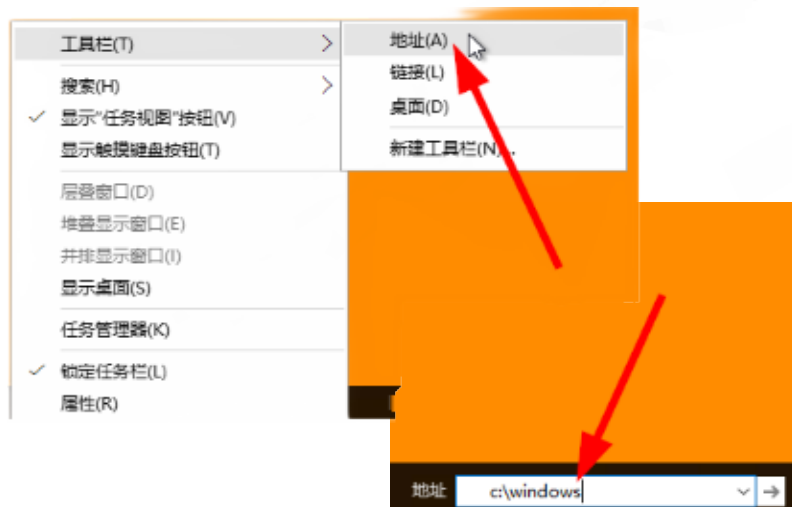
菜单栏

标题栏的下面是菜单栏，其中包括多个菜单项，每个菜单项中提供了操作过程中要用到的各种命令。



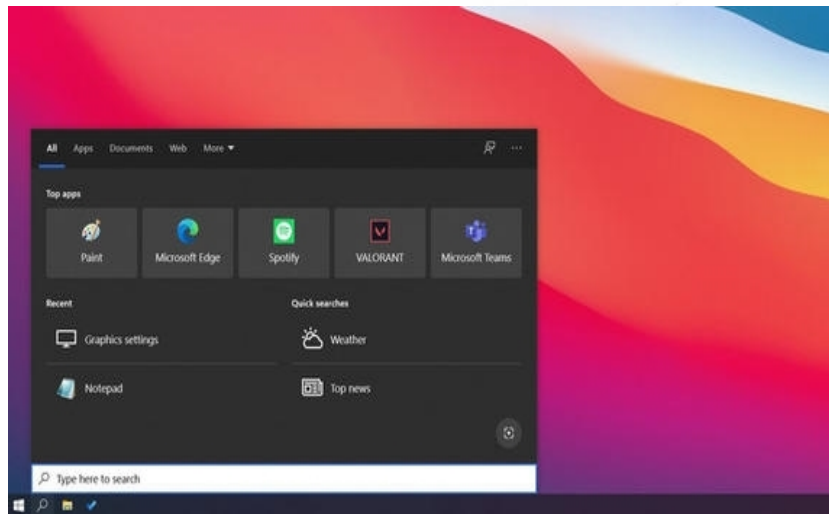
地址栏

菜单栏的下面是地址栏，用于显示当前操作所在的位置。单击地址栏中的位置可直接导航至该位置。



搜索栏

地址栏的右侧是搜索栏，主要用于快速搜索计算机中的内容。



工作区域

工作区域在窗口中所占的比例最大，用于显示文件夹中的全部内容和可使用的“设备和驱动器”。

了解鼠标的基本操作

- (1) “移动”操作。鼠标在桌面上移动，屏幕上的鼠标指针也跟着移动。鼠标的移动操作就是控制鼠标指针移动，使鼠标指针指向特定目标的操作。
- (2) “单击”操作。单击一般指左击，即用右手食指快速按下鼠标左键，然后再迅速松开。
- (3) “双击”操作。用右手食指快速连续按鼠标左键两次。
- (4) “拖动”操作。按住鼠标左键不放，移动鼠标指针到另一个位置上，再放开鼠标左键。拖动通常用于移动某个选中的对象，拖动时，鼠标指针指向允许拖动操作的特定位置，如拖动“计算机”程序窗口，鼠标指针应指向地址栏上方空白处。
- (5) “右击”操作。用右手中指快速按下鼠标右键，然后再迅速放开。右击通常会打开快捷菜单。
- (6) “滚动”操作。滚动是对鼠标滚轮的操作，使用鼠标中间滚轮，可以在窗口中移动操作对象的上下位置，相当于移动窗口右侧的垂直滚动条。

说一说

鼠标与键盘操作各自有什么

优势？



1.4.3 学习安装、卸载应用程序和驱动程序操作方法

应用程序是完成具体任务的程序，安装什么样的应用程序，计算机能做什么样的工作；驱动程序是驱动硬件工作的程序，有了相应的驱动程序，硬件才能融入系统正常工作。小华要想让计算机更好地为自己服务，必须学会安装、卸载程序。

计算机在应用过程中，会经常遇到新的应用程序或驱动程序需要安装，不需要的程序需要卸载等问题，因此，安装、卸载计算机程序也是最常见的基本操作。

安装应用程序

- ① 打开应用集成管理软件，如腾讯软件管家。
- ② 根据分类，查找需要安装的应用程序。
- ③ 单击“安装”按钮，联网设备会自动下载并安装选中的程序。
- ④ 系统完成安装后，桌面会添加快捷图标。



卸载程序

卸载程序是删除已安装的程序，但卸载与删除又有所不同，对于不需要的程序建议使用卸载功能清除程序，这样能保证可靠清除系统中与之关联的记录。

- ① 单击“开始”→“设置”→“应用”选项，显示已安装的所有程序。
- ② 选中想要卸载的程序，单击窗口中的“卸载”按钮，弹出卸载提示信息对话框。
- ③ 单击“卸载”按钮，系统立即卸载选中程序。

说一说

**安装应用程序需要注意
哪些问题？什么情况下需
要卸载程序？**



1.4.4 学习信息输入方法

将要处理的信息送入计算机，是计算机处理信息的第一步，也是小华需要学习的重要操作。使用键盘向计算机输入的常用信息有数字、英文、汉字、符号等。当然，使用语音、扫描等方式，也可以快速输入相应内容。

往计算机中输入中英文信息，需要掌握输入法。输入法有很多，搜狗拼音输入法是众多输入法中的一种，当然用户也可以使用语音或扫描的方法输入信息。

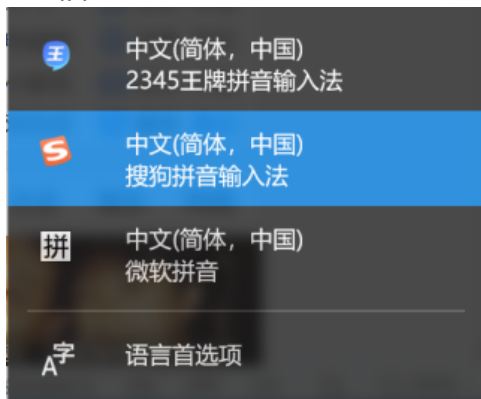
1. 使用搜狗拼音输入法输入中英文和符号

要熟练掌握一种拼音输入法输入汉字，必须了解汉语拼音规则，更要在计算机中安装相应的拼音输入法，因此，安装输入法是基础。

① 下载、安装搜狗拼音输入法。打开IE浏览器，在“地址栏”输入<http://pinyin.sogou.com/>，回车后进入搜狗拼音输入法的官方下载页面。



- ② 单击“立即下载”按钮，下载搜狗拼音输入法10.1正式版并保存至本地硬盘。
- ③ 双击下载文件，按照提示安装搜狗拼音输入法10.1正式版。
- ④ 单击“此电脑”→“D盘”图标，右击，在弹出的快捷菜单中依次选择“新建”→“文本文档”命令，建立一个空白文本文档。
- ⑤ 双击打开该文档，单击该文档空白处，此时，可以看到光标在编辑区左上角闪动。单击任务栏右侧的“语言栏”图标，在“输入法”菜单中选择“搜狗拼音输入法”。
- ⑥ 在键盘上依次敲击“我爱我的祖国”的拼音首字母，屏幕显示如图1-34所示。
- ⑦ 按空格键，汉字内容显示在文档中。按数字、符号键，可输入相应数字和符号信息。按Shift键切换中英文输入法，可输入英文信息。



2. 使用搜狗输入法的语音功能输入信息

现在的智能终端几乎都配置有语音识别功能，利用语音识别功能可以实现信息输入。使用搜狗输入法的语音功能输入文字的方法如下：

- ① 连接麦克风，单击搜狗“工具箱”按钮，打开“搜狗工具箱”对话框。
- ② 单击“语音输入”按钮，显示“语音输入”面板。
- ③ 开始语音输入，完成后单击“完成”按钮，结束输入。

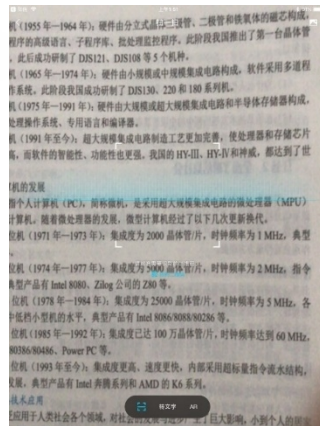


3. 使用Pad QQ的扫描识别功能输入文本

使用扫描仪可以将打印稿、印刷稿或手写纸质文档转换成图像，然后通过光学字符识别软件将扫描的每个汉字的图形或图像，辨认成计算机文字，完成已有文本的快速录入。以下是使用Pad QQ的扫描识别功能快速输入文本的操作过程。

① 打开Pad QQ，单击“+”，打开下拉菜单。

② 选择“扫一扫”，进入扫描操作界面。



4. 使用Pad QQ的扫描识别功能输入文本

③ 选择“转文字”选项，拍照，将需要转换的文字变成

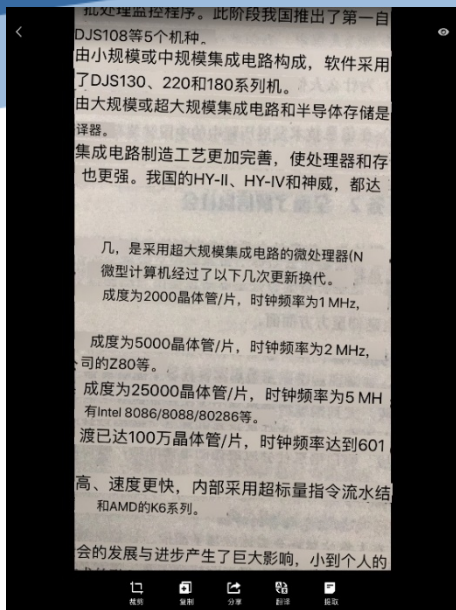
图像。

④ 单击“提取”选项，可以将拍摄的图片文字转变成文

本文字。

单击“导出文档”选项，即可将转换的文字保存为腾讯

文档。请注意检查转换文字的正确性。



说一说

哪些科技工作者为解决汉字
录入问题做出了巨大贡献？



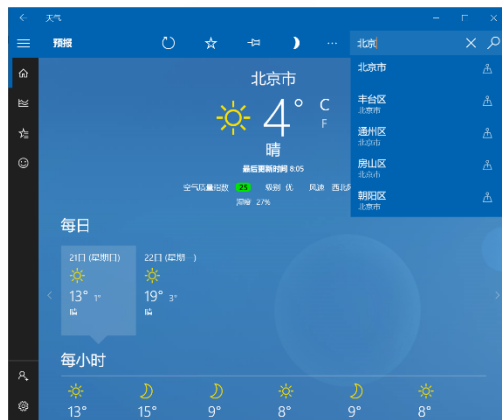
1.4.5 学习操作系统自带常用程序的使用方法

操作系统自带许多常用的功能性程序，以满足用户在计算机运行时的其他功能需求，如了解生活方面的天气、地理信息，使用娱乐方面的媒体播放、各种小游戏等。小华觉得熟练使用这些程序，既可以避免安装程序的麻烦，也能提高使用效率，所以，抽出时间学习这些程序的操作方法。

使用“天气”小工具

使用“天气”小工具有助于了解气象信息，方便生活和出行。

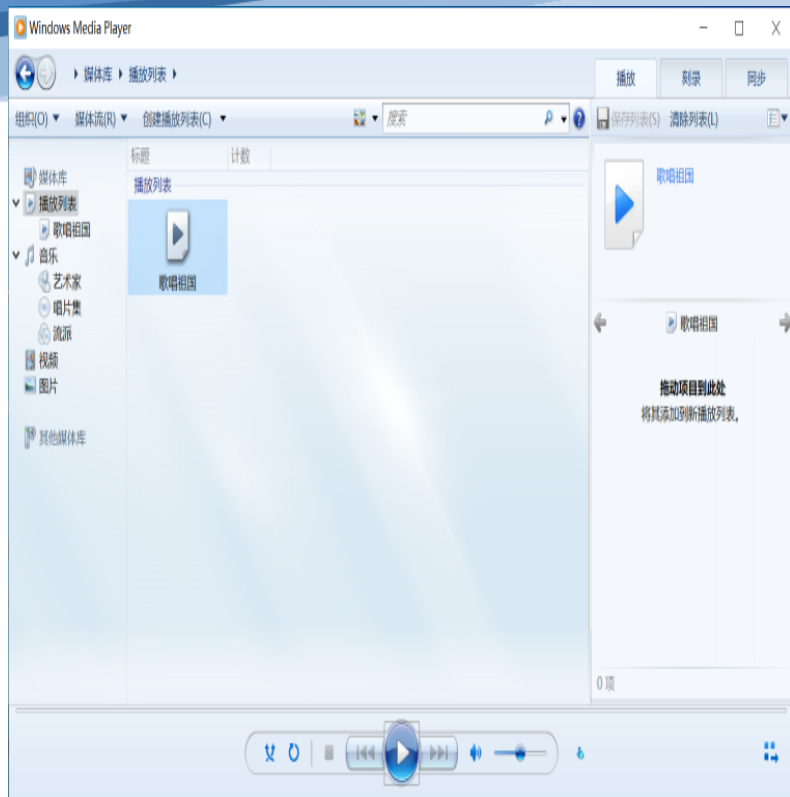
- ① 单击“开始”→“天气”命令，打开“天气”窗口。
- ② 在“搜索”框输入需要了解天气状况的地区名称，可显示该地区的气象信息。
- ③ 设置“选项”→“显示温度”→“启动位置”可以快速得到相关信息。



使用系统自带的播放器

使用系统自带程序的操作方式，与使用其他安装在系统中的程序没有太大差别。

- ① 单击“开始”→“Windows Media Player”命令，打开“Windows Media Player”窗口。
- ② 双击所要播放的多媒体文件，即可开始播放。
- ③ 单击“播放所有音乐”按钮，可无序播放媒体库中的所有音乐。



说一说

如何高效使用操作系统自带的功能性程序

?







第1章

信息技术应用基础

任务5 管理信息资源

主编 | 傅连仲 等

目 录

Contents

- 1.5.1 建立文件管理体系
- 1.5.2 了解常用资源类型
- 1.5.3 信息资源的压缩、加密和备份

管理信息资源

在计算机等电子智能设备中，信息资源通常以文件的形式存在。文件是用户赋予名称并存储在信息设备存储介质上的信息集合，它可以是用户创建的文档，也可以是可执行的应用程序或图片、声音等。



任务情景

小华学习使用的计算机和自己的手机在使用一段时间之后，速度感觉没有以前快了，存储的文件也变得繁多而混乱。他请教老师这是什么问题。

老师告诉他，这是两个不同的问题，希望他先集中精力学习如何有序管理信息系统中的文件，有序管理文件是高效使用计算机的基础。

如何组织、管理文件，如何快速地查找一个文件，成为小华急需解决的问题。

任务分析

小华查阅了相关资料，明白了要想管理好自己的信息资源，至少要学会建立文件管理体系、了解信息资源类型，并学会备份重要文件。建立完整的文件管理体系是有序管理文件的基础，而熟知信息资源的类型，才可能正确归类管理对象，做到有效检索和有目的地调用信息资源。

1.5.1 建立文件管理体系

计算机等智能设备是以文件夹的形式管理信息资源的，小华要管理自己的文件，就要学会以目录结构建立文件夹。文件夹是组织和管理文件的一种形式，是为了方便用户查找、维护和存储而设置的，用户可以将文件分门别类地存放在不同的文件夹中。若要在E盘中分别建立“娱乐”和“工作资料”文件夹，用于存储用户的影音文件和工作文档，可按以下步骤操作。

操作步骤

- ① 双击桌面上的“此电脑”图标，打开“此电脑”操作窗口。
- ② 双击要新建文件夹的“E盘”图标，打开E盘。
- ③ 单击“主页”选项卡的“新建文件夹”命令，在E盘中新建两个文件夹。此时，两个文件夹的名称分别为“新建文件夹”和“新建文件夹 (2)”。
- ④ 分别用右键单击这两个新建的文件夹，在弹出的快捷菜单中单击“重命名”命令，此时文件夹名称处于编辑状态（蓝色反白显示）。
- ⑤ 分别在文本框中输入文件夹的名称“娱乐”和“工作资料”，按【Enter】键或在文件夹以外单击鼠标完成命名操作。
- ⑥ 选中需要移动或复制的与“娱乐”有关的文件或文件夹。
- ⑦ 单击“主页”选项卡中的“剪切”命令（如欲进行复制操作应选择“复制”命令）。
- ⑧ 打开E盘的“娱乐”文件夹，单击“主页”选项卡中的“粘贴”命令，实现文件移动。重复⑥⑦⑧步骤把与工作相关的文件或文件夹移入“工作资料”文件夹中。

说一说

建立文件管理体系的重要性。



1.5.2 了解常用资源类型

为了便于归类管理信息资源，小华需要弄明白怎样正确识别不同的信息资源。常用的信息资源有音视频、文档、软件等几类，在计算机等设备中它们分别以不同的文件格式存放。文件格式（或文件类型）是计算机等智能设备为了存储信息而使用的特殊编码方式，用于识别内部存储的资料。每一类信息，都能以一种或多种文件格式保存在设备中，每一种文件格式通常会有一种或多种扩展名标识，也可能没有扩展名。

1. 认识文件格式

了解文档文件格式

文档文件的类型有很多，常见的文件包括能用所有文字处理软件或编辑器弹出的.txt文件、能用Word及WPS等软件弹出的.doc文件、能用Adobe Acrobat Reader弹出的.hlp文件、能用WPS软件弹出的.wps文件、能用Word及WPS等软件弹出的.rtf文件、能用各种浏览器弹出的.html文件，以及能用Adobe Acrobat Reader和各种电子阅读软件弹出的.pdf文件。

了解图形文件格式

以.bmp、.gif、.jpg、.pic、.png、.tif为文件名后缀的是图形文件，此类文件可以使用常用的图像处理软件打开。

了解声音文件格式

常见的声音文件有能用媒体播放器播放的.wav文件、能用Winamp播放的.mp3文件、能用Realplayer播放的.ram文件和能用常用声音处理软件弹出的.aif文件等。

了解动画文件格式

动画文件有能用常用动画处理软件播放的.avi文件、能用Vmpeg播放的.mpg文件、能用Activemovie播放的.mov文件和能用Flash Players程序播放的.swf文件等。

了解压缩文件格式

通过常见文件压缩工具，可以打开相应类型的压缩文件。WinRAR可以打开.rar文件，WinZip可以打开.zip文件，Arj可以打开.ar文件。UNIX系统的压缩文件类型包括.gz、.z，可以用WinZip打开。

2.检索和调用信息资源

利用操作系统自带的搜索功能，可以进行关键字检索，帮助用户快速找到所需文件和相关信息。

- ① 打开“此电脑”，在搜索框输入关键字。
- ② 系统显示搜索结果，用户可以根据需要快速查找到相关内容。

说一说

在文件编辑时正确选择文件格式能带来哪些好处?



1.5.3 信息资源的压缩、加密和备份

小华了解到压缩工具（如WinRAR）是用户经常用到的一种工具，它可以把大文件压缩成一个较小的文件，更便于节约存储空间或者发送给远端用户，就花时间学习相关操作。在使用压缩工具压缩文件时，发现它还可作为一个加密软件使用，在压缩文件时设置一个密码就可以达到保护数据的目的。对于重要文件，最好留有备份，一旦出现文件丢失、损坏，还有补救的办法。

操作步骤 压缩、加密文件

以WinRAR为例，操作过程如下。

- ① 找到并同时选中要压缩的文件。
- ② 单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“添加到压缩文件”命令，打开对话框。
- ③ 在“常规”选项卡中单击“浏览”按钮，选择压缩后文件的存储路径并在“文件名”文本框中输入“文件名.rar”，单击“确定”按钮返回。
- ④ 单击“设置密码”按钮，打开“输入密码”对话框。
- ⑤ 按要求输入为压缩文件设置的密码，单击“确定”按钮完成密码设置。
- ⑥ 单击“确定”按钮，开始压缩文件。压缩结束，生成压缩文件“文件名.rar”。

操作步骤 备份、恢复文件

以WinRAR为例，操作过程如下。

- ① 单击“开始”→“设置”→“更新和安全”→“备份”选项，打开“备份”操作窗口。
- ② 选择备份方式、备份文件，Windows 10允许用户进行“基于云的备份”和“外部硬盘驱动器或网络驱动器的备份”。设置备份时间、保留版本等参数。
- ③ 打开“自动备份我的文件”，系统会根据设置备份文件。
- ④ 单击“开始”→“设置”→“更新和安全”→“恢复”选项，打开“恢复”操作窗口。
- ⑤ 系统允许进行“恢复此电脑”“高级启动”等恢复操作。

说一说

备份文件的重要性。







第1章

信息技术应用基础

任务6 维护系统

主编 | 傅连仲 等

目 录

Contents

- 1.6.1 配置信息终端
- 1.6.2 管理用户权限
- 1.6.3 系统测试与维护
- 1.6.4 应用“帮助”解决问题

维护系统

信息系统维护是指为适应系统运行环境和其他因素变化，保证信息系统正常工作而对系统进行的操作，其中包括系统测试、系统功能设置、用户安全管理、解决系统运行期间的各种问题等一系列具体工作。



任务情景

小华在使用、管理计算机等设备过程中遇到了各种各样的问题，如应用环境变化使原有的应用功能不能满足需要，有了新的用户需求需要改变原有的系统设置，如何发现系统运行中存在的问题，操作过程遇到了难题怎样快速解决等。

为了解决这些问题，小华开始收集资料，查找解决问题的办法。资料显示，解决问题会涉及智能终端设备配置、用户权限管理、系统测试工具使用和系统“帮助”应用等基本操作。

任务分析

小华需要完成的任务大致可以分成三类，一是学会智能设备终端的配置操作，二是对用户进行有效管理，三是系统测试工具和“帮助”的使用。

配置终端是为了满足用户个性化的使用习惯，让终端设备更好地服务于用户；用户管理多从安全角度考虑，对多用户系统进行权限设置是有序、安全使用的基础；使用工具测试系统性能，便于系统管理者了解系统情况，有目的解决性能下降的问题，操作系统自带的“帮助”，可以快速解决使用过程中遇到的难题。

1.6.1 配置信息终端

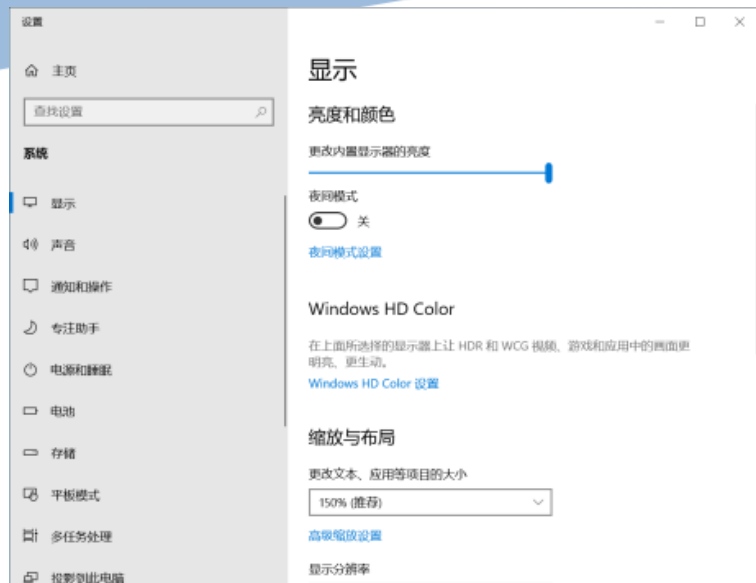
小华在前期使用计算机的过程中没有设置过键盘和鼠标，使用手机过程中仅设置过开机密码，是不是意味着终端设备不用设置呢？

信息终端是人机交互设备，配置信息终端是使用信息系统的前期工作。将信息终端配置成用户适应或满足需要的环境，不但能给信息系统使用者提供良好的操作体验，更能提高操作效率。

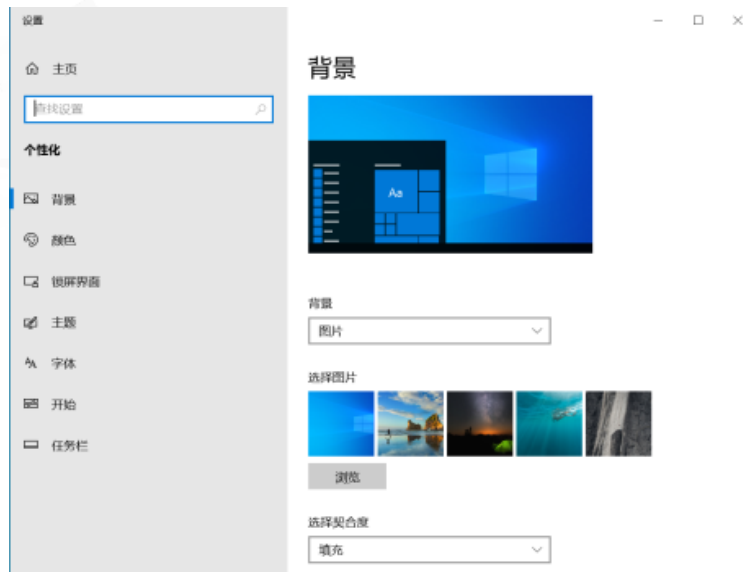
配置计算机显示器

右击桌面空白处，在弹出的快捷菜单中单击“显示设置”命令，打开“显示”设置窗口

可分别设置“亮度和颜色”“Windows HD Color”“显示分辨率”和“显示方向”，建议使用系统推荐分辨率。



1. 右击桌面空白处，在弹出的快捷菜单中单击“个性化”命令，打开“个性化”设置窗口
2. 单击系统自带的任意一个主题，即可一次性更改计算机中的视觉效果（桌面背景、窗口颜色）和声音，也可以在连接互联网的情况下单击“在Microsoft Store中获取更多主题”以获取网络上丰富多彩的主题。
3. 在“个性化”设置窗口中，单击“开始”“任务栏”“字体”“锁屏界面”等选项，可分别进行对应项的单独设置。



配置键盘、鼠标

1. 单击“开始”→“设置”→“设备”选项，打开“设备”设置操作窗口
2. 单击“鼠标”，可以进行鼠标按键、滚轮设置。
3. 单击“输入”，可以进行软件键盘和硬件键盘设置。
4. 选择其他设备选项，可以进行相关设备的设置。



说一说

配置个性化终端的主要目的是什么？



1.6.2 管理用户权限

设置用户应用权限是智能设备使用过程中非常重要的一项工作，使用手机前，先设置密码，就是授权密码拥有者具有使用权，其他人无权使用。若不做用户权限限制，无法限制越权使用，应用安全可能失控。

多个用户使用同一个智能设备时，需要对使用者进行必要的权限分配，以保证不同用户拥有不同的使用权限，使多个有不同需求的用户都能有序使用该设备，这在一定程度上也保证了存储在同一台设备中信息资源的应用安全。

设置新用户

1. 单击“开始”→“设置”→“账户”选项，打开“账户”设置操作窗口
2. 单击“其他用户”选项，打开“其他用户”设置操作窗口。单击“将其他人添加到这台电脑”选项，打开“本地用户和组（本地）”对话框。
3. 在左侧的窗格中单击“本地用户和组”选项，显示用户和组。
4. 单击“用户”选项，显示当前设备的所有用户，右键单击空白处，在弹出的快捷菜单中单击“新用户”命令，打开“新用户”对话框。
5. 输入用户名和密码，全名和描述内容可忽略不填。单击“创建”按钮，完成新用户创建任务。
6. 双击“新建用户”选项，打开新建用户“属性”对话框，选择“隶属于”选项，可看到新建用户属于受限“Users”，无法进行有意或无意的改动操作。。



用户权限设置

1. 双击要更改权限的用户，打开“属性”对话框。
2. 单击“添加”按钮，打开“选择组”对话框，单击“高级”按钮，展开“选择组”对话框。
3. 单击“立即查找”按钮，显示搜索结果，根据该用户的权限选择组，将该用户添加至所选组中。
4. 下一次用户登录时更改生效。

设置Pad应用安全

在Pad桌面打开“设置”界面，可以设置Pad中提供的安全和隐私保护功能，也可进行WLAN连接上网。

进入“隐私”选项，可以设置与个人隐私有关的各种参数。

进入“用户和账户”选项，可以进行管理。



说一说

如何保证应用中的隐私安全?



1.6.4 系统测试与维护

系统性能测试

1. 单击“开始”→“Windows管理工具”→“性能监视器”选项，打开“性能监视器”窗口查看系统性能
2. 单击“打开资源监视器”选项，打开“资源监视器”窗口，可以查看CPU、内存等情况。



系统维护

系统维护中最简单的一种方法是磁盘清理，其操作步骤如下。单击“鼠标”，可以进行鼠标按键、滚轮设置。

1. 单击“开始”→“Windows管理工具”→“磁盘清理”选项，打开“磁盘清理：驱动器选择”对话框。
2. 选择需要进行清理的驱动器，系统默认为“C: ”。
3. 单击“确定”按钮，会显示磁盘清理检查进度。
4. 检查完毕，打开“系统（C: ）的磁盘清理”对话框，其中显示建议删除的文件和所占用磁盘空间的大小。
5. 在“要删除的文件”列表框中选中要删除的文件，单击“确定”按钮，在弹出的“磁盘清理”对话框中确认是否删除选中的文件。

说一说

常用的系统测试工具有哪些？



1.6.4 应用“帮助”解决问题

小华在使用计算机的过程中，若遇到难题，第一时间使用系统自带的“帮助”功能，快速查找应用难题的解决办法。仍不能有效解决问题时，他会使用“百度”搜索查找需要的答案。

在使用计算机等智能设备的过程中，用户会遇到各种不知道该怎样解决的问题，此时若能第一时间想到利用系统提供的“帮助和支持”功能，可省去借助第三方工具查找解决问题方法的麻烦。Windows 7的“开始”菜单中有“帮助和支持”，而Windows 10则是利用自带的虚拟助理Cortana（中文名：微软小娜）帮助用户搜索文件、安排会议、回答用户问题。

操作步骤

① 单击“开始”→“设置”→“Cortana”选项，打开Cortana设置操作窗口。

② 完成设置后，可以通过语音联系虚拟代理获取帮助。



说一说

在信息化办公环境中，常用的“帮助”手段有哪些？



