

第2章 系统软件及常用操作系统

计算机系统由硬件系统和软件系统组成。软件系统分为系统软件和应用软件。系统软件的任务是控制和维护计算机的正常运行，管理计算机的各种资源，以满足应用软件的需要。应用软件完成一个特定的任务，在系统软件的支持下才能运行。因此，系统软件是计算机硬件和目前正在运行的应用程序之间的接口。实际上，系统软件和应用软件的界限并不十分明显，有些软件既可以认为是系统软件，也可以认为是应用软件，如数据库管理系统等。

系统软件通常包括操作系统、语言处理程序、各种实用程序等。

2.1 操作系统的形成和作用

操作系统是在人们不断地寻求改善计算机系统性能和提高资源利用率的过程中，逐步形成和发展起来的。操作系统直接运行在裸机之上，控制和管理硬件以及所有软件，可以为计算机用户提供良好的操作环境，也为各种应用系统提供基本的支持环境。操作系统种类繁多，分别适用于不同的计算机体系结构，在性能、规模、提供给用户的操作方式等方面都有差别，甚至在性能相当的产品之间、同一产品的不同版本之间往往也有较大差别。

2.1.1 操作系统的发展

操作系统是随着计算机技术及应用的发展而发展的，在操作系统的发展历程中，大体上经历了以下几个阶段：

1. 手工操作阶段

第一代计算机是电子管计算机，运行速度慢、存储容量小、外部设备也很少。仅有机器语言和少量的标准子程序。用户也仅限于少数专门的程序设计人员和从事复杂计算的人员。使用者通过控制台来操作机器。这个阶段没有操作系统。

2. 管理程序阶段

到了 20 世纪 50 年代末，计算机发展到了第二代——晶体管计算机。计算机不仅速度提高了、容量增大了，也有了磁带等外存储器，而且软件也得到了发展。高级程序设计语言 FORTRAN、ALGOL-58、ALGOL-60 相继出现，并在计算机上实现了编译。更为重要的是，出现了用于管理和调度计算机硬件和软件的管理程序，用户不必再用手拨动控制台上的开关来操作计算机，不必通过显示灯来观察机器运行，而是用控制台上的打字机键入命令指挥机器工作，从控制台上输出的信息了解机器的工作情况。这期间有了在管理程序控制下的简单批处理作业。

3. 操作系统阶段

当第三代计算机——集成电路计算机出现之后，计算机内存容量增大，出现了高速缓冲存储器。有了磁盘这样的大容量、存取速度快又方便的外存储器，同时分时、通道等技术在计算机中开始应用，使其并行处理能力大大增强。计算机硬件的发展给软件的发展准备了物质条件。各种通用或专用的程序设计语言大量涌现，数据库管理程序、事务处理程序也发展起来。这时管理程序逐渐地发展成为操作系统。在操作系统控制下，系统的管理水平有了很大的提高。

多道程序设计技术、预处理和缓输出功能的提供，使计算机系统的效率进一步提高。

分时系统和网络通信系统在计算机上使用之后，用户可以更加方便灵活地使用计算机了，也为扩大计算机的使用范围提供了条件。

2.1.2 操作系统与用户

操作系统是规模庞大、功能复杂的一组程序的集合，是用户及其应用系统的工作平台。

对用户来说，计算机系统应该是一个稳定的、便于操作的平台。但由于计算机系统的硬件和软件是出于不同目的、由不同厂家设计生产的，呈现在用户面前的硬件和软件就有多种多样的操作界面和操作规程。为了使组成计算机的各个部件都能按设计要求正常地工作，需要控制这些硬件工作的驱动程序；而要使整个计算机中的所有部件能够有条不紊、步调一致地协调工作，还要在硬件、驱动程序及其他支持软件的基础上再添加具有管理、调度功能的软件，这些都是操作系统应该提供的功能。从用户角度来看，计算机系统是如图 2-1 所示的一个工作平台。

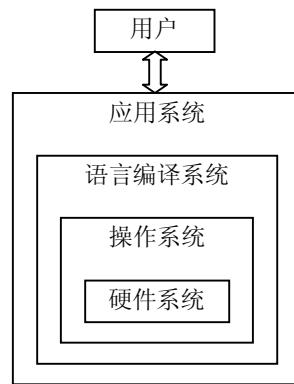


图 2-1 用户看到的计算机示意

操作系统必须能够调度、分配和管理所有的硬件设备和软件系统统一协调地运行，以满足用户实际操作的需求。

2.1.3 操作系统的功能和特性

操作系统是一个大型的管理控制软件，由许多具有控制和管理功能的子程序组成，这些子程序互相配合，共同完成对计算机硬件、软件资源的管理，使得它们分配合理，提高使用效率。操作系统也为用户提供了灵活、方便的使用条件，可以减少操作上的失误。

1. 操作系统的功能

从资源管理角度看，操作系统具有五大功能。各功能之间的关系如图 2-2 所示。

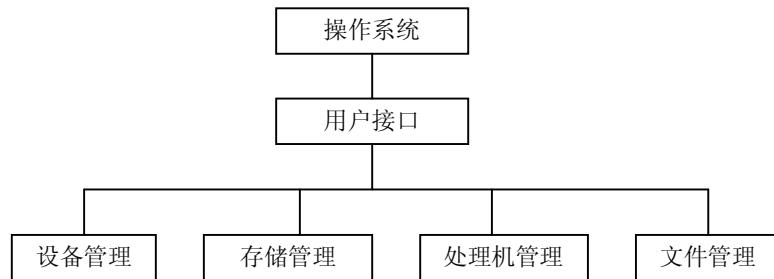


图 2-2 操作系统的管理功能及其相互关系

(1) 处理机管理。又称进程管理, 其主要任务是合理地分配处理机的时间、有效地管理处理机的运行。

(2) 存储管理。由于多道程序共享内存资源, 故存储管理的主要任务是对存储器进行分配、保护和扩充。

(3) 文件管理。有效地管理文件的存储空间, 合理地组织和管理文件系统, 为文件访问和文件保护提供有效的方法及手段。

(4) 设备管理。根据某种设备分配原则对设备进行合理分配, 使设备与主机能够并行工作, 为用户提供良好的设备使用界面。

(5) 用户接口。为用户提供操作计算机的界面。目前操作系统提供的用户接口大体上有两种: 命令方式和图形用户界面。前者提供一系列操作命令(如显示文件目录、复制文件、查看硬件配置等), 用户使用这些命令实现与计算机的交互; 后者提供操作计算机的窗口、对话框等, 用户可以使用其中的菜单、工具栏或鼠标拖放的方式来操作计算机。

2. 操作系统的特征

操作系统具有以下几个基本特性:

(1) 并发性。在计算机中可以同时执行多个程序。

(2) 共享性。多个并发执行的程序可共同使用系统资源。

(3) 虚拟性。是将逻辑部件和物理实体有机结合为一体的处理技术。通过虚拟技术可将一个物理实体对应于多个逻辑对应物。物理实体是实际存在的, 而逻辑对应物是虚拟的(无实物)。通过虚拟技术, 可以实现虚拟处理器、虚拟存储器、虚拟设备等。

(4) 不确定性。在多道程序系统中, 由于系统共享资源有限(如只有一台打印机), 并发程序的执行受到一定的制约和影响。因此, 程序运行顺序、完成时间以及运行结果都是不确定的。

2.2 操作系统的种类

2.2.1 操作系统分类

经过了许多年的迅速发展, 操作系统多种多样, 功能也相差很大, 已经能够适应各种不同的应用和各种不同的硬件配置。操作系统有各种不同的分类标准, 按与用户对话的界面分类, 可分为命令行界面操作系统(如 MS-DOS、Novell 等)和图形用户界面操作系统(如 Windows); 按能够支持的用户数为标准分类, 可分为单用户操作系统(如 MS-DOS、Windows 2000/XP 等)和多用户操作系统(如 UNIX、Xenix 等); 按是否能够运行多个任务为标准分类, 可以分为单任务操作系统(如 MS-DOS 等)和多任务操作系统(如 Windows NT、Windows 2000/XP、UNIX、Novell Netware 等); 按系统的功能为标准分类, 可以分为批处理操作系统、分时操作系统、实时操作系统、网络操作系统、分布式操作系统、嵌入式操作系统、智能卡操作系统等。

1. 批处理操作系统

在批处理操作系统(Batch Processing Operating System)中, 用户可以把作业一批批地输入系统。它的主要特点是允许用户将由程序、数据以及说明如何运行该作业的操作说明书组成的作业一批批地提交系统, 然后不再与作业发生交互作用, 直到作业运行完毕后, 才能根据输出结果分析作业运行情况, 确定是否需要适当修改再次上机。

2. 分时操作系统

分时操作系统(Time-Sharing Operating System)的主要特点是将 CPU 的时间划分成时间

片，轮流接收和处理各个用户从终端输入的命令。如果用户的某个处理要求时间较长，分配的一个时间片不够用，它只能暂停下来，等待下一次轮到时再继续运行。由于计算机运算的高速性能和并行工作的特点，使得每个用户感觉不到别人也在使用这台计算机，就好像被他独占了。典型的分时操作系统有 UNIX、Linux 等。

3. 实时操作系统

实时操作系统 (Real-Time Operating System) 的主要特点是指对信号的输入、计算和输出都能在一定的时间范围内完成。也就是说，计算机对输入信息要以足够快的速度进行处理，并在确定的时间内作出反应或进行控制。超出时间范围就失去了控制的时机，控制也就失去了意义。响应时间的长短，根据具体应用领域及应用对象对计算机系统的实时性要求不同而不同。根据具体应用领域的不同，又可以将实时系统分成两类：实时控制系统（如导弹发射系统、飞机自动导航系统等）和实时信息处理系统（如机票订购系统、联机检索系统等）。

4. 网络操作系统

网络操作系统 (Network Operating System, NOS) 是在单机操作系统的基础上发展起来的，能够管理网络通信和网络上的共享资源，协调各个主机上任务的运行，并向用户提供统一、高效、方便易用的网络接口的一种操作系统。目前常用的有 Novell Netware、Windows NT、Windows Server 等。

5. 分布式操作系统

分布式操作系统 (Distributed Operating System, DOS) 是适用于分布式系统的操作系统。分布式系统由多个处理单元构成，每个处理单元都有独立的处理能力，能够独立承担系统分配的任务。各个处理单元通过网络连接在一起，在统一的分布式操作系统的控制和管理下，实现各处理单元间的通信、资源共享，动态地分配任务，并对任务进行并行处理。

现在的分布式系统多为分布式计算机系统，通常是计算机网络。这种系统的优点是：

- (1) 分布性。集多个分散结点计算机资源为一体，以较低成本获取较高处理性能。
- (2) 可靠性。由于在整个系统中有多个计算机（或 CPU）系统，故当某个计算机系统发生故障时，整个系统仍能工作。

6. 嵌入式操作系统

嵌入式操作系统 (Embedded Operating System) 是指运行在嵌入式系统环境中，对嵌入式系统以及它所操作、控制的各种装置进行统一协调、调度、指挥和控制的操作系统。嵌入式操作系统具有通用操作系统的基本特点，能够有效管理复杂的系统资源，并且在系统的实时高效性、硬件的相关依赖性、软件固态化以及应用的专用性等方面具有突出的特点。在制造业、过程控制、仪器、汽车、船舶、航空、航天、军事装备、机器人、PDA、车载系统、家用电器、手机等产业的通信设备方面均是嵌入式操作系统的应用领域。

7. 智能卡操作系统

智能卡操作系统 (Smart-Card Operating System) 是最小的操作系统。这种如信用卡大小的设备上包含一个 CPU 芯片，但 CPU 的计算能力和存储容量都有严格限制。最简单的系统只能执行单一功能，例如电子支付；功能较强的系统可以完成多种功能，通常都属于个人私用系统。

2.2.2 几种常用的操作系统

目前常用的操作系统有：MS-DOS、Windows、UNIX、Linux 等。

1. MS-DOS 操作系统

MS-DOS 操作系统是美国微软（Microsoft）公司在 1981 年为 IBM-PC 微型机开发的操作系统。最初命名为 PC-DOS，到 PC-DOS 3.3 版以后，便出现了功能相当的 MS-DOS 操作系统。它是一种单个用户独占式使用，并且仅限于运行单个计算任务的操作系统。在运行时，单个用户的唯一任务占用计算机上的资源，包括所有的硬件和软件资源。

MS-DOS 有很明显的弱点：一是它作为单任务操作系统已不能满足需要；二是由于最初是为 16 位微处理器开发的，因而所能访问的主存地址空间太小，限制了微型机的性能。而现有 64 位微处理器留给应用程序的寻址空间非常大，当内存的实际容量不能满足要求时，操作系统要能够用分段和分页的虚拟存储技术将存储容量扩大到整个外存空间。在这一点上，MS-DOS 原有的技术就无能为力了。

2. Windows 操作系统

Windows 是基于图形用户界面的操作系统，因其生动、形象的用户界面，简便的操作方法，吸引着成千上万的用户，成为目前装机普及率最高的一种操作系统。

早期的 Windows 主要有两个系列：一是用于低档 PC 上的操作系统，如 Windows 95、Windows 98 等；二是用于高档服务器上的网络操作系统，如 Windows NT 3.51、Windows NT 4.0 等。2000 年，Microsoft 公司推出了面向个人消费者的 Windows Me 和面向商业应用的 Windows 2000。Windows Me 仍然采用 Windows 9X 内核，而 Windows 2000 采用了 Windows NT 内核并集成了 Windows 9X 的许多优点（如用户界面）。后来，Microsoft 公司又在 Windows Me 和 Windows 2000 的基础上，推出了新的操作系统——Windows XP。它共有 4 个版本：Windows XP Home、Windows XP Professional、Windows XP Media Center 和 Windows XP Tablet PC，都采用同样的 Windows NT 技术核心。

3. UNIX 操作系统

UNIX 是在操作系统发展历史上具有重要地位的一种多用户多任务操作系统，它是 20 世纪 70 年代初期由美国贝尔实验室用 C 语言开发的，首先在许多美国大学中推广，而后在教育科研领域中得到了广泛应用。20 世纪 80 年代以后，UNIX 作为一个成熟的多任务分时操作系统，以及非常丰富的工具软件平台，被许多计算机厂家如 SUN、SGI、DIGITAL、IBM、HP 等公司所采用。这些公司推出的中档以上计算机都配备基于 UNIX 但是换了一种名称的操作系统，如 SUN 公司的 SOLARIS，IBM 公司的 AIX 操作系统等。今天，在所有比微型机性能更好的工作站型计算机上，使用的都是 UNIX 操作系统。

UNIX 是为开发程序的专家使用的操作系统和工具平台，优点是具有较好的可移植性，可运行于许多不同类型的计算机上，具有较好的可靠性和安全性，支持多任务、多处理、多用户、网络管理和网络应用；缺点是所涉及的概念比较多，又缺乏统一的标准，不易学习，并且应用程序不够丰富，这些都限制了 UNIX 的普及应用。

4. Linux 操作系统

Linux 是任何人都可以免费使用和自由传播的类 UNIX 操作系统，是诞生于网络、成长且成熟于网络，由世界各地成千上万程序员通过网络来共同设计和实现的。

Linux 操作系统由芬兰人 Linus Torvalds 创始，最初用于基于 Intel 386、486 或 Pentium 处理器的个人计算机上。Linux 的开发是经由互联网、由世界各地自愿加入的公司和计算机爱好者共同进行的。为了确保看似无序的开发过程能够有序地进行，Linux 与其他自由软件一样，采取了强有力的版本控制措施。Linux 版本号分为两部分：内核版本和发行套件版本。

Linux 内核版本是由 Linus Torvalds 作为总体协调人的 Linux 开发小组（分布在各个国家

的近百位高手)开发出的系统内核的版本号。Linux 的发行版是由一些组织或生产厂商将 Linux 系统内核、应用程序和文档包装起来，并提供一些安装界面和系统设置管理工具的软件包的集合。发行版整体集成版权归相应的发行商所有。Linux 发行版的发行商一般并不拥有其发行版中各软件模块的版权，他们关注的应该只是发行版的品牌价值，以包含其中的集成版的质量和相关的特色服务进行市场竞争。Linux 发行商的经营活动是 Linux 在世界范围内传播的主要途径之一。

大约在 Linux 1.3 版之后，Linux 开始向其他硬件平台上移植，时至今日，Linux 已经从低端应用发展到了高端应用。

从 1999 年起，多种 Linux 的简体中文发行版相继问世。国内自主创建的有红旗 Linux、中软 Linux、蓝点 Linux 等，美国有 Red Hat (红帽) Linux、Turbo Linux 等。

5. OS/2 操作系统

1987 年，IBM 公司在推出 PS/2 的同时发布了为 PS/2 设计的操作系统——OS/2。在 20 世纪 90 年代初，OS/2 的整体技术水平超过了当时的 Windows 3.X，但因为缺乏大量应用软件的支持而失败。

6. Mac OS 操作系统

Mac OS 是在苹果公司的 Power Macintosh 机及 Macintosh 一族计算机上使用的。它是最早成功的基于图形用户界面的操作系统。它具有较强的图形处理能力，广泛用于桌面出版和多媒体应用等领域。Macintosh 的缺点是与 Windows 缺乏较好的兼容性，影响了它的普及。

7. Novell Netware 操作系统

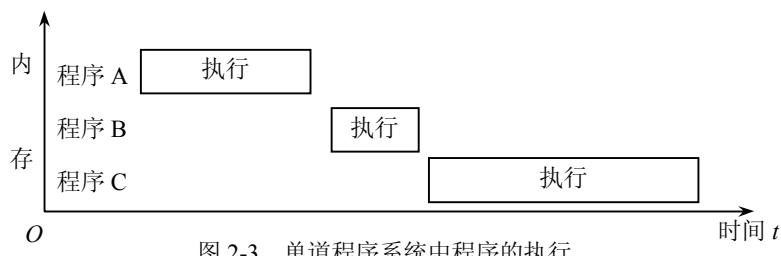
Novell Netware 是一个基于文件服务和目录服务的网络操作系统，主要用于构建局域网。

2.3 操作系统的主要管理功能

在多道程序环境下，用户提交给系统的作业所需资源的总和，远多于系统所拥有的资源，系统必然会因不能同时满足所有作业的资源要求而无法将它们都利用起来。于是，每个作业都会为了能够投入运行而争夺资源。因此，处理器管理、存储管理、文件管理和设备管理功能是多道程序有条不紊地运行的保证。

2.3.1 处理机管理

在早期的单道程序系统中，任一时刻只允许一个程序在系统中执行，正在执行的程序控制了整个系统的资源，一个程序执行结束后才能执行下一个程序，因此，系统的资源利用率不高，大量的资源在许多时间内处于闲置状态。例如，图 2-3 所示的是单道程序系统中 CPU 依次运行三个程序的情况，这三个程序不能交替运行。



为了提高系统资源的利用率,出现了多道程序系统,允许同时有多个程序被加载到内存中执行。从宏观上看,系统中多道程序同时在执行,但从微观上来看,任一时刻仅能执行一道程序,系统中各程序是交替执行的。由于系统中同时有多道程序在运行,它们共享系统资源,提高了系统资源的利用率,但是操作系统必须承担资源管理的任务,要求能够对包括处理器在内的系统资源进行管理。例如,图2-4所示是多道程序系统中三个程序在CPU交替运行的情况。

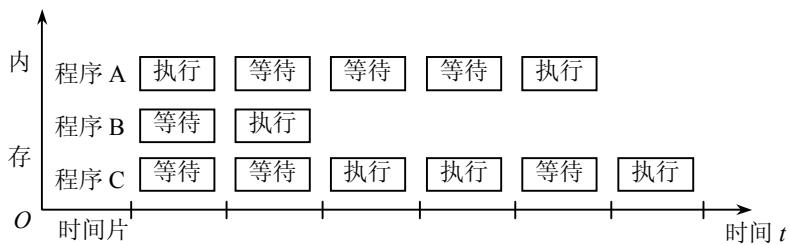


图 2-4 多道程序系统中程序在交替执行

处理器管理的主要功能是把CPU的时间有效地、合理地分配给各个正在运行的程序。在许多操作系统中,包括CPU在内的系统资源是以进程为单位分配的,因此处理器管理在某种程度上也可以说是进程管理。

进程,就是一个正在执行的程序。或者说,进程是一个程序与其数据一道在计算机上顺序执行时所发生的活动。一个程序被加载到内存,系统就创建了一个进程,程序执行结束后,该进程也就消亡了。当一个程序同时被执行多次时,系统就创建多个进程。一个程序可以被多个进程执行,一个进程也可以同时执行一个或多个程序。在Windows、UNIX、Linux等操作系统中,用户可以通过按Ctrl+Alt+Del组合键打开任务管理器,查看到当前正在执行的进程。图2-5所示的是WindowsXP的任务管理器,从中可以看到共有38个进程正在运行,程序notepad.exe被同时运行了三次,因而内存中有三个这样的进程。



(a) 正在运行的应用软件

(b) 正在运行的进程

图 2-5 Windows XP 任务管理器

1. 进程的特征

进程和程序是两个不同的概念,进程有下面4个基本特征,这些特征是进程与程序的区别所在。

(1) 动态性。进程是程序的一次执行过程, 是一个动态的概念, 而程序是计算机的指令的集合, 是一个静态的概念。动态性还表现为: 它由创建而产生, 由调度而执行, 因得不到资源而暂停执行, 以及由撤销而消亡。可见进程有一定的生命期。

(2) 并发性。是指系统中可以同时有几个进程在活动, 也就是说, 同时存在几个程序的执行过程。并发性是进程的重要特征之一, 也就是操作系统的重要特征, 引入进程就是为了描述操作系统的并发特征。并发性提高了计算机系统资源的利用率。

(3) 独立性。进程是一个能够独立运行的基本单位, 也是系统资源分配和调度的基本单位。进程获得资源后执行, 失去资源后暂停执行。

(4) 异步性。进程按各自独立的、不可预知的速度前进, 也就是说, 进程是按异步方式运行的。内存中的一个进程什么时候被拿到 CPU 上执行、执行多少时间都是不可知, 因此操作系统需要负责各个进程之间的协调运行。

2. 进程的状态和调度

进程的执行是间歇的、不确定的。进程在它的整个生命周期中有三个基本状态: 就绪、执行和挂起。

(1) 就绪状态。进程已经获得了除 CPU 之外的所有资源, 做好了运行的准备, 一旦得到 CPU 便立即执行, 即转换到执行状态。

(2) 执行状态。进程已获得 CPU, 其程序正在执行。在单 CPU 系统中, 只能有一个进程处于执行状态, 而在多 CPU 系统中, 则可能有多个进程处于执行状态。

(3) 挂起状态。进程因等待某个事件而暂停执行时的状态, 也称为等待状态或睡眠状态。

在执行期间, 进程不断地从一个状态转换到另一个状态。处于执行状态的进程, 因时间片用完就转换为就绪状态, 因为需要访问某个资源, 而该资源被别的进程占用, 则由执行状态转换为挂起状态; 处于挂起状态的进程因发生了某个事件后(需要的资源满足了)就转换为就绪状态; 处于就绪状态的进程被分配了 CPU 后就转换为执行状态。进程的各个状态及其转换示意如图 2-6 所示。

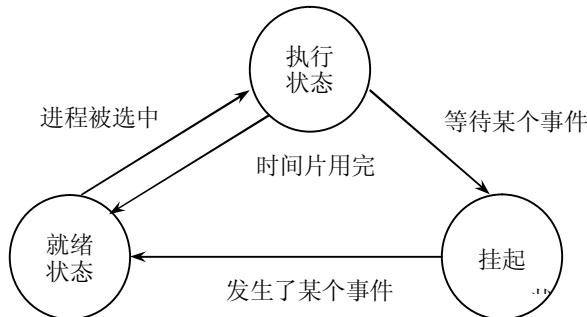


图 2-6 进程的状态及其转换示意图

3. 线程

随着硬件和软件技术的发展, 为了更好地实现并发处理和共享资源, 提高 CPU 的利用率, 目前许多操作系统把进程再“细分”成线程。例如, 在图 2-5 中, 进程 EXPLORER.EXE 有 20 个线程, 进程 WinWord.exe 有 8 个线程。

线程又被称为轻量级的进程, 描述进程内的执行, 是某些操作系统分配 CPU 时间的基本单位。一个进程可以有多个线程, 它们共享许多资源。传统的进程可以看成为重量级线程, 即可以看成是只有一个线程在执行的进程。

目前，在UNIX中，进程仍然是CPU的分配单位，而在Windows中，线程是CPU的分配单位。把线程作为CPU的分配单位的好处是：充分共享资源，减少内存开销，提高并发性，加快切换速度。目前大部分的应用程序都是多线程的结构。

2.3.2 存储管理

计算机处理的数据和程序都是存放在外存中，使用时才调入内存，这就涉及到存储分配问题。程序运行和数据处理都是在内存中进行的，故内存和CPU都是重要资源。如何对内存进行有效的管理，不仅直接影响到存储器的利用率，还影响到系统的性能。在实际的存储管理过程中，将会涉及到多个程序的调入分配、大程序的存储分配和管理、程序保护、程序装入的地址空间变换等各种问题。操作系统的存储管理功能主要体现在4个方面：存储分配、地址变换、存储保护和存储扩充。

1. 存储分配

存储分配功能指按某种分配策略和分配算法来分配内存空间，主要考虑如何提高内存空间的利用率问题。常用的存储分配方式有三种：

(1) 直接分配。程序员在编写程序时，在源程序中直接使用主存的物理地址。这种方式对用户要求高，使用不方便，容易出错，空间利用率不高。早期使用的是这种分配方式。

(2) 静态分配。在程序装入前，一次性申请程序所需要的地址空间。存储空间确定后在整个程序执行过程中不再改变。要求整个程序必须一次性整体装入，如果内存空间不够，则不能执行。这种方式简单，但存储空间利用率低，在多道程序系统中难以实现内存共享。

(3) 动态分配。在程序装入内存或执行过程中确定其存储分配。在程序执行过程中，可根据需要对存储空间提出动态申请。不要求程序一次性整体装入，装入的程序在执行过程中，其相应位置可以变化。这种方式管理复杂，但存储空间利用率高，容易实现内存资源的共享。在现代多道程序系统中，主要采用动态分配方式。

2. 地址变换

地址变换指的是将程序在外存空间中的逻辑地址转换为内存空间中的物理地址。

在用各种程序设计语言编写的源程序中，规定必须用符号名来定义所处理的数据，称为符号名空间。源程序在编译后产生的目标程序则是按自身情况而确定的逻辑地址存放的，称为逻辑地址空间。当程序运行要装入内存时，要将逻辑地址转换成内存中的物理地址，称为物理地址空间。

地址变换是将存放在外存地址空间中的程序装入内存，重新分配物理地址，故称为地址重定位。有静态重定位和动态重定位两种方法。静态地址重定位是在程序装入时一次完成的，通常由软件实现；动态地址重定位是在每条指令执行时由硬件来实现地址转化。

3. 存储保护

存储保护指的是保护各类程序（包括系统的、用户的、应用程序的）及数据区免遭破坏。

在计算机中运行的系统程序、应用程序和用户程序都存放在内存中。为了确保各类程序在各自的存储区内独立运行，互不干扰，系统必须提供安全保护功能。其中一种措施是将各类程序的实际使用区域分隔开，使得各类程序之间不会发生有意或无意的损害行为。这种分隔是靠硬件实现的。用户程序只能使用用户区域的存储空间，而系统程序则使用系统区域的存储空间。

4. 存储扩充

存储扩充用于解决在小的存储空间中运行大程序问题，即虚拟存储问题。

计算机中内存空间是常数，在运行较大的或多道程序时，就要设法扩充内存空间。自动

覆盖技术、交换技术和虚拟存储技术是扩充内存空间常用的有效方法。

(1) 自动覆盖技术的思想。将较大的程序划分为内存空间可以容纳的独立的逻辑程序段，每次只调入其中一段运行，后面调入的程序段覆盖当前程序段弃用的空间，从而达到扩充内存空间的目的。

(2) 交换技术的要点。可以根据需要将运行的程序在内存、外存之间进行调入或调出的交换，即可将执行了一段时间、因故暂停的进程由系统调出内存，以文件的形式存入外存，而将下一个程序装入内存运行。交换技术是对自动覆盖技术的改进，其目的是为了更加充分地利用系统的各种资源（包括内、外存储器、CPU 等）。

(3) 虚拟存储器。虚拟存储器是通过交换功能，在逻辑上对内存空间加以扩充的一种存储系统。它通过内存、外存相结合的办法，将外存空间作为内存使用，从而为用户提供足够大的“虚拟存储空间”。用户可在逻辑地址空间内编程，而不考虑实际内存的大小，在多道程序系统中，为每个用户的每个进程都建立一个虚拟存储器环境。

程序在虚拟存储器环境中运行时，只将那些当前要运行的程序段装入内存运行，其余部分存留在外存中。程序在执行过程中，若所要访问的程序段尚未装入内存，则向操作系统发出调入请求。如果这时内存已满，无法装入新的程序段，则请求操作系统的置换功能，将内存中暂时不用的程序段置换到外存去，腾出足够大的内存空间后，再将所要访问的程序段调入，使程序能够继续运行。

虚拟存储器从逻辑上扩充了内存容量，使用户感觉到的存储容量远远大于实际的内存容量。虚拟存储器的容量取决于内存和外存的容量之和，其最大容量是由计算机系统的地址结构（长度）确定的。

2.3.3 文件管理

外存储器所存储的信息种类繁多，使用方式也各不相同，但都是以“文件”（file）的形式存储和操作的。

文件是一组相关信息的集合。在计算机系统中，所有的程序和数据都是以文件的形式存放在计算机的外存储器（如磁盘等）上。例如，一个 C/C++ 或 VB 源程序、一个 Word 文档、各种可执行程序等都是一个文件。

在操作系统中，负责管理和存取文件信息的部分称为文件系统或信息管理系统。在文件系统的管理下，用户可以按照文件名访问文件，而不必考虑各种外存储器的差异，不必了解文件在外存储器上的具体物理位置以及如何存放的。文件系统为用户提供了一个简单、统一的访问文件的方法，因此它也被称为用户与外存储器的接口。

1. 文件的基本概念

(1) 文件名。

在计算机中，任何一个文件都有文件名。文件名是用户在创建文件时确定的，是存取文件的依据，即按名存取。文件是建立于外存空间的，这使得文件能够被长期保存。也就是说，文件一经建立，就一直存在，直至被删除或超过事先规定的保存期限。

一般来说，文件名分为文件主名和扩展名两个部分，如图 2-7 所示。

××××××××××××××.×××
(文件主名) (扩展名)

图 2-7 文件名形式

一般来说，文件主名应该用有意义的词汇或数字命名，即顾名知义，以方便用户识别。

例如, Windows 中的 Internet 浏览器的文件名为 `Iexplore.exe`。

不同的操作系统其文件名命名规则有所不同。有些操作系统是不区分大小写的, 如 Windows, 而有的是区分大小写的, 如 UNIX。

(2) 文件类型。

根据不同原则, 可以将文件划分为不同类别。例如, 按照所有者可分为系统文件和用户文件; 按照保存期限可分为临时文件和永久文件; 按照访问方式可分为只读文件、只写文件和读写文件; 按照设备类型可分为磁盘文件、磁带文件和磁鼓文件; 按照用途可分为目录文件和普通文件; 按照内容可分为程序文件和数据文件; 程序文件又分为源文件、目标文件、可执行文件、头文件和库文件。

在绝大多数的操作系统中, 文件的扩展名表示文件的类型。不同类型文件的处理是不同的。在不同的操作系统中, 表示文件类型的扩展名并不尽相同。常见的文件扩展名及其表示的意义如表 2-1 所示。

表 2-1 常见的文件扩展名及其意义

文件类型	扩展名	说明
可执行文件	EXE、COM	可执行程序文件
源程序文件	C、CPP、BAS、ASM	程序设计语言的源程序文件
目标文件	OBJ	源程序文件经编译后产生的目标文件
批处理文件	BAT	将一批系统操作命令存储在一起, 可供用户连续执行
MS Office 文档文件	DOC、XLS、PPT	MS Office 中 Word、Excel、PowerPoint 创建的文档
图像文件	BMP、JPG、GIF	图像文件, 不同的扩展名表示不同格式的图像文件
流媒体文件	WMV、RM、QT	能通过 Internet 播放的流式媒体文件, 不需下载整个文件就可播放
压缩文件	ZIP、RAR	压缩文件
音频文件	WAV、MP3、MID	音频文件, 不同的扩展名表示不同格式的音频文件
网页文件	HTM、ASP	一般来说, 前者是静态的, 后者是动态的

(3) 文件属性。

文件除了文件名外, 还有文件大小、占用空间、所有者信息等, 这些信息称为文件属性。例如, Windows XP 中记事本程序文件的属性如图 2-8 所示。

- 1) 只读: 设置为只读属性的文件只能读, 不能修改或删除, 起保护作用。
- 2) 隐藏: 具有隐藏属性的文件在一般的情况下是不显示的。如果设置了显示隐藏文件, 则隐藏的文件和文件夹是浅色的, 以表明它们与普通文件不同。
- 3) 存档: 任何一个新创建或修改的文件都有存档属性。当执行“开始→所有程序→附件→系统工具→备份”命令备份后, 存档属性消失。

(4) 文件操作。

一个文件中所存储的可能是数据, 也可能是程序的代码, 不同格式的文件通常都会有不同的应用和操作。文件的常用操作有建立文件、打开文件、写入文件、删除文件、属性更改等。

在 Windows 中, 文件的快捷菜单中存放了有关文件的大多数操作, 用户只需要右击文件打开相应的快捷菜单就可以对其进行操作, 如图 2-9 所示。



图 2-8 文件属性



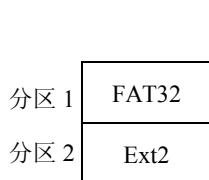
图 2-9 文件操作

2. 目录结构

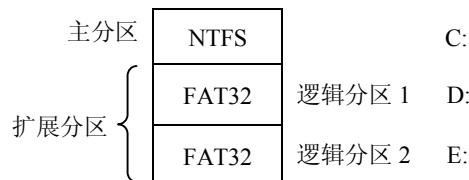
(1) 磁盘分区。

一个新硬盘安装到计算机后，因其容量大，为便于文件管理，用户往往要将磁盘划分成几个分区，即把一个磁盘驱动器划分成几个逻辑上独立的驱动器，以便安装不同的系统。这些磁盘分区被称为卷，如图 2-10 (a) 所示。磁盘如果不分区，则整个磁盘就是一个卷。

在 Windows 中，一个硬盘可以分为磁盘主分区和磁盘扩展分区（可以只有一个主分区），扩展分区还可以细分为几个逻辑分区。每一个主分区或逻辑分区就是一个逻辑驱动器，它们各有盘符，如图 2-10 (b) 所示。



(a) 磁盘分区



(b) 主分区和扩展分区

图 2-10 磁盘分区

磁盘分区后还不能直接使用，还要格式化，目的是把磁道划分成一个个的扇区，每个扇区占 512 个字节；然后安装文件系统，建立根目录。

在 Windows XP 中，卷的管理有两个方法：一是在安装 Windows XP 时，可以通过安装程序来建立、删除或格式化磁盘主分区或逻辑分区；二是通过“计算机管理”窗口程序管理磁盘分区，如图 2-11 所示。从图中可以看到，这个磁盘被分为 4 个驱动器。C 盘对应磁盘主分区，安装的文件系统是 FAT32；D 盘、E 盘和 F 盘属于磁盘扩展分区，安装了 NTFS 文件系统。

启动“计算机管理”窗口程序管理磁盘分区的方法有两个：一是选择“开始→控制面板→性能维护→管理工具→计算机管理”命令；二是右击“我的电脑”图标选择“管理”选项。

(2) 目录结构。

一个磁盘上的文件成千上万，如果把所有的文件存放在根目录下会有许多不便。为了有效地管理和使用文件，大多数的文件系统允许用户在根目录下建立子目录，在子目录下再建立

子目录，也就是将目录结构构建成树状结构，然后让用户将文件分门别类地存放在不同的目录中，如图 2-12 所示。这种目录结构像一棵倒置的树，树根为根目录，树中每一个分枝为子目录，树叶为文件。同名文件可以存放在不同的目录中。

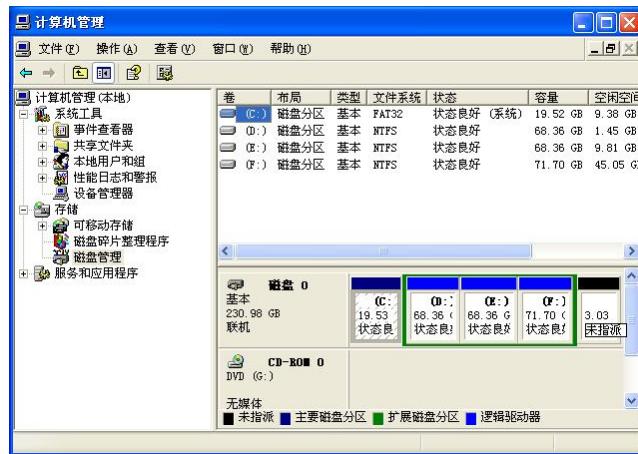


图 2-11 “计算机管理”窗口

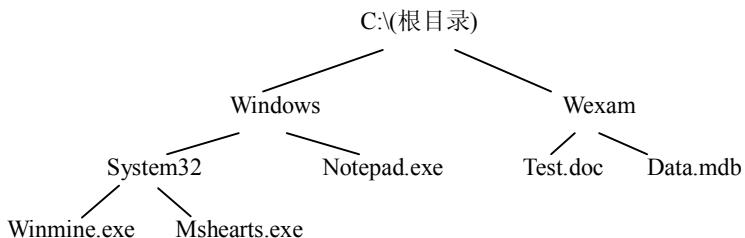


图 2-12 文件的树形目录结构

在 Windows 的文件夹树形结构中，处于顶层（树根）的文件夹是桌面，计算机上所有的资源都组织在桌面上，从桌面开始可以访问任何一个文件和文件夹，如图 2-13 所示。桌面上有“我的文档”、“我的电脑”、“网上邻居”、“回收站”等。这些系统专用的文件夹，不能改名，被称为系统文件夹。计算机中所有的磁盘及控制面板也以文件夹的形式组织在“我的电脑”中。

(3) 目录路径。

当一个磁盘的目录结构被建立后，所有的文件可以分别存放在所属的目录中。若要访问的文件不在同一个目录中，就必须加上目录路径，以便文件系统可以查找到所需要的文件。

目录路径有两种：绝对路径和相对路径。

- 1) 绝对路径。从根目录开始，依序到该文件之前的名称。
- 2) 相对路径。从当前目录开始到某个文件之前的名称。

假定有图 2-12 所示的 Windows 系统目录结构。Winmine.exe 文件的绝对路径为 C:\Windows\System32\Winmine.exe。如果当前目录为 System32，则 Test.doc 文件的相对路径为 ..\..\Wexam\Test.doc (用..表示上一级目录)。

图 2-13 Windows 资源管理器
目录结构

3. Windows 文件系统

目前, Windows 支持三种文件系统: FAT、FAT32 和 NTFS。

(1) FAT。在 MS-DOS 采用的文件系统, 因为只能支持 512MB 以下的容量, 所以目前用在软盘和移动硬盘上。

(2) FAT32。与 FAT 相比, 可以支持容量达 2TB 的卷, 但是不能支持 512MB 以下的卷, 因此用在硬盘分区上。

(3) NTFS。一种兼顾了磁盘空间的使用与访问效率, 提供了高性能、安全性、可靠性和许多 FAT 或 FAT32 没有的高级功能的高级文件系统。例如, NTFS 通过使用标准的事务处理记录和还原技术来保证卷的一致性。如果系统出现故障, NTFS 将使用日志文件和检查点信息来恢复文件系统的一致性。在 Windows 2000/XP 中, NTFS 还可以提供诸如文件和文件夹权限、加密、磁盘配额和压缩这样的高级功能。

2.3.4 设备管理

设备管理的主要功能是分配、回收外部设备和控制设备的运行。设备管理有两个目标: 第一, 在操作系统统一调度和控制下, 使用户能够便捷、有效地使用 I/O 设备, 实现各种用途的 I/O 操作。第二, 提高设备的利用率, 提高 CPU 与 I/O 设备之间的并行工作能力。

1. 设备

这里所说的“设备”, 是指所有 I/O 设备、控制器和通道。计算机的 I/O 设备一般包含机械部分和电子部分。电子部分被称为设备控制器, 它负责在 CPU 和 I/O 设备之间传输数据, 机械部分负责实现 I/O 的操作。现代计算机系统中, 通道专门负责 I/O 操作。引入通道之后, CPU 和通道、通道和通道、通道和控制器之间, 以及通道和设备之间可以充分并行工作, 从而使 I/O 系统形成了一个完整、独立的系统部件。

2. 设备管理的任务

设备管理的主要任务是: 控制和操作所有 I/O 设备, 实现不同类型的 I/O 设备之间、I/O 设备与 CPU 之间、I/O 设备与通道和 I/O 设备与控制器之间的数据传输, 使它们能协调地工作, 为用户提供高效、便捷的 I/O 操作服务。

3. 输入输出控制方式

设备完成输入输出的方式, 即 CPU 和 I/O 设备之间数据传送的方式一般有 4 种: 程序控制方式、中断方式、DMA 方式, 以及通道(或专用 I/O 处理机)方式。

(1) 程序控制方式。由 CPU 执行 I/O 设备的驱动程序, 包括启动、停止设备, 测试设备的工作状态, 数据传送等。程序控制方式不需要专门的接口硬件, 但 CPU 要花费宝贵的时间处理输入输出工作, 已很少采用。

(2) 中断方式。为了不使 CPU 等待慢速的外设, 对鼠标、键盘等慢速、单字节设备多采用中断方式。中断控制方式的核心思想是使 I/O 设备具有主动“汇报”能力。当 I/O 设备需要传输数据时, 主动给 CPU 发一个中断请求信号, CPU 只有在接到 I/O 设备中断请求后, 才处理 I/O 操作。这种控制方式具有支持多道程序处理和 I/O 设备并行操作的功能, 提高了资源的利用率, 但是 I/O 操作还依赖于 CPU, 还可能会发生因中断次数剧增 CPU 无法及时响应而造成数据丢失的情况。

(3) DMA 方式。DMA(直接存储器存取)方式无需 CPU 通过执行程序来控制 I/O 数据传输, 而是由专门的硬件——DMA 控制器来控制数据在 I/O 设备与内存之间直接传输。这种传输方式传输速度很快, 占用 CPU 资源也很低。当然, DMA 控制器的初始化仍然需要 CPU

执行程序来完成，初始化过后，后续的数据传输工作则不再需要 CPU 的介入。DMA 方式适用于像磁盘这样速度快且总是成批传送的设备。

(4) 通道方式。通道是一种具有较强 I/O 处理能力、专门对设备进行管理和控制的硬件机构。一旦 CPU 发出启动通道的指令，它可以独立于 CPU 来执行通道指令，从而使控制器进行工作，控制设备的电子部分。一个通道可以连接多台控制器，一台控制器又可以连接若干台同类型的外部设备，如图 2-14 所示。

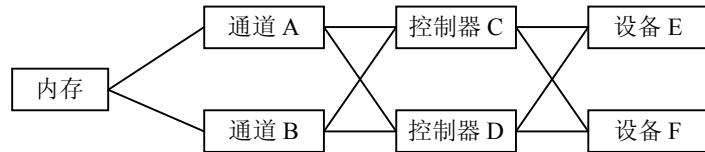


图 2-14 外设的连接

在采用通道方式的 I/O 系统中，CPU 有两个作用：一是将 I/O 操作任务下达给某个通道，由通道代替 CPU 专门处理 I/O 工作；二是随时了解通道、控制器和 I/O 设备工作的情况。采用了通道技术之后，不仅 CPU 与设备之间能够并行工作，而且设备与设备之间也能并行工作，极大地提高了资源的利用率。

通道的进一步发展，就是专用的 I/O 处理机了。I/O 处理机可以是专门用于 I/O 操作的处理器，也可以是通用计算机（档次低一些）。高速的外连仪器或其他昂贵而高速的 I/O 设备可以配备 I/O 处理机，专门负责输入输出工作。这种方式一般在规模较大、性能较强的计算机中采用。

2.4 Windows XP 的基本知识和基本操作

2.4.1 Windows 概述

1. Windows 的发展历史

自 1983 年 11 月 Microsoft 公司宣告 Windows 操作系统诞生以来，虽然只有短短的 20 多年历史，但因其生动、形象的用户界面，简便的操作方法，吸引着众多的用户，成为目前应用最广泛的操作系统。

在 2000 年以前，尽管 Windows 家族中产品繁多，但是基本分为两类：一是为个人消费者开发的 Windows 3.X/95/98/Me 系列；二是为客户机/服务器环境开发的 Windows NT。2000 年，Microsoft 公司将 Windows NT 的先进技术和 Windows 95/98 的优点集合在一起，推出了 Windows 2000。Windows 2000 不是单个操作系统，而是拥有 4 个版本的操作系统：Windows 2000 Professional、Windows 2000 Server、Windows 2000 Advanced Server、Windows Datacenter Server。

2001 年，Microsoft 公司发布了 Windows XP，这是 Windows 操作系统发展史上的一次全面飞跃。它共有 4 个版本：面向普通家庭的 Windows XP Home；面向企业和高级家庭，具有远程桌面系统、支持多处理器、加密文件系统和访问控制等功能的 Windows XP Professional；针对电视节目的观看和录制、音乐文件的管理以及 DVD 播放等功能添加了新特性的 Windows XP Media Center；具有手写输入功能的 Windows XP Tablet PC。

2003 年，Windows Server 2003 完成研发并发布，这是按照盖茨提出的“可信赖计算”软

件设计方法学开发的第一款服务器平台级产品。与原有的 Windows Server 版本相比, Windows Server 2003 在增加管理、安全性、可靠性、运行性能和 XML Web 服务等方面做了巨大的改进和创新。Windows Server 2003 共有 6 个版本, 其中包括 32 位的 Web 版、标准版、企业版、数据中心版 4 个产品和 64 位的企业版和数据中心版两个产品。

2. Windows XP 的特点

具体来说, Windows XP Professional 有以下特点:

(1) 易用性。例如, 分组相似任务栏功能可以让任务栏更加简洁, 内置集成了防火墙, 支持 ZIP 等格式的压缩文件, 提供了强大的多媒体功能、图片缩略和幻灯片播放功能等。这些在很大程度上方便了用户, 不用再另外安装软件, 节省很多时间, 而且这些内置的软件之间的兼容性好。

(2) 稳定性与可靠性。因为 Windows XP 采用了 Windows NT/2000 的技术核心, 所以它的一个显著特点是运行可靠, 性能稳定。

(3) 用户界面方面。用户界面设计焕然一新, 用户使用起来非常得心应手。用户界面集成了各种有关的功能, 操作非常简单, 无论是处理照片、影像还是录制、存储音乐, 只用鼠标就能实现。

(4) 网络功能方面。Windows XP 内置了“Internet 连接防火墙”、Windows Messenger 和 MSN Explorer。“Internet 连接防火墙”能有效地防止黑客入侵, 抵御来自外部的攻击, 保证系统的安全。Windows Messenger 是一个即时消息程序, 可以用来与朋友联机聊天, 发送消息等。MSN Explorer 集成了 Hotmail、“即时信使”、浏览器于一体, 通过它可以得到 Microsoft 公司提供的所有 MSN 服务。

(5) 多媒体功能。Windows XP 集成了更多的多媒体功能, 还具有很好的兼容性, 有些工具软件和游戏在 Windows 2000 中不能运行, 但在 Windows XP 中运行流畅。媒体播放器也经过了彻底的改造, 已经与操作系统完全融为一体。

(6) 无线网络连接。Windows XP 为用户提供了一种先进的宽带无线网络技术。无线网络技术范围广泛, 包括从允许用户建立远距离无线连接的全球语音和数据网络, 到优化近距离无线连接的红外线和无线电频率技术。通常用于无线网络的设备包括便携式计算机、台式计算机、手持计算机、个人数字设备 (PDA)、移动电话、笔式计算机和寻呼机等。无线网络技术有多种实际用途。例如, 手机用户可以使用移动电话访问电子邮件; 使用便携式计算机的旅客可以通过安装在机场、车站和其他公共场所的基站连接到 Internet; 在家中, 用户可以连接桌面设备以及同步数据和发送文件等。

(7) 系统还原。利用 Windows XP 的“系统还原”功能可将计算机还原到以前的状态, 而不会丢失个人数据文件。“系统还原”程序监视核心系统文件和应用程序文件, 记录更改之前这些文件的状态。

(8) 防病毒管理与数据安全管理。针对可能存在的来自网络的攻击, Windows XP 提供了三个防止病毒程序的措施: ①Windows XP 在默认情况下不允许执行电子邮件附件中的程序; ②内置了 Internet 连接防火墙; ③支持多用户的加密文件系统 (EFS), 可以使用任意产生的密码加密文件, 加密和解密过程对用户来说是透明的, EFS 可以让多个用户访问加密文档。

(9) 兼容性与安全性。如果应用程序不能直接在 Windows XP 中运行, 则可以通过“程序兼容性向导”为程序建立一个虚拟的操作系统环境 (如 Windows NT 等), 使之能够顺利运行。对于旧的 MS-DOS 程序, 只要不涉及到直接设备访问, 一般说来在 Windows XP 中都能很好地运行。

(10) 用户状态迁移工具。利用 Windows XP 提供的“文件和设置转移向导”可以帮助用户将数据、应用程序和操作系统设置从原来的计算机上迁移到新的 Windows XP 系统的计算机。通过该向导，可以在两台计算机之间进行用户数据的顺利迁移，而且可以通过缆线直接连接来进行数据的迁移。

2.4.2 键盘和鼠标的使用

在 Windows 环境下，用户经常要与系统进行信息交流，以便完成各种任务。这些操作过程中既可以使用鼠标也可以使用键盘。鼠标适合于对窗口、图标及菜单等的操作，简单、方便而且快速；而键盘适合于文字的录入，但也可以取代鼠标完成相应的操作。

1. 键盘操作

可以使用“控制面板”中的“键盘”项来更改键盘的某些设置。例如，可以调整当按住键盘上的某一键时该字符的重复率，以及重复开始前的时间延迟。也可以调整插入点的闪烁频率。其操作步骤如下：

- 1) 在经典视图的“控制面板”窗口中，双击“键盘”图标，打开“键盘属性”对话框，如图 2-15 所示。
- 2) 如果设置键盘速度，则切换到“速度”选项卡，利用滑动相应滑块的方法可以调整键盘速度等。

可以更改不同的键盘布局或使用其他语言输入文本，而不更改键盘设置。不过，这时键的标识将不再与输入的字符一致。使用“控制面板”中的“地区和语言设置”项可以更改语言和键盘布局。

Windows 的界面操作，也可以用键盘来完成，但因命令难记等原因，很少使用，如果鼠标发生故障，可以用键盘来应急。表 2-2 显示了常用的键盘操作及其含义，其中的“+”表示组合键，即两个或三个键同时使用。



图 2-15 “键盘属性”对话框

表 2-2 常用的键盘操作和功能

键盘操作	功能
Ctrl+Esc	打开“开始”菜单
Ctrl+Alt+Del	打开 Windows XP 的“任务管理器”
Ctrl+Space	在现用的中文输入法和英文输入法之间进行切换
Ctrl+Shift	在各种输入法之间进行切换
Ctrl+.	切换中英文标点符号
Alt+Tab	窗口之间的切换（包括最小化窗口）
Alt+Esc	窗口之间的切换（最小化窗口除外）
Alt+F4	关闭活动窗口
Alt+Space	打开活动窗口左上角的控制菜单
Tab	切换到对话框中的下一项
Shift+Tab	切换到对话框中的上一项
Shift+Space	全角/半角状态之间的切换

2. 鼠标操作

Windows 系统启动时, 系统会通过检测来确定硬件中是否安装有鼠标。如果已安装, 则会在屏幕上显示鼠标光标。

用户使用鼠标时, 通常是用右手握鼠标体, 用食指和中指对鼠标键进行操作。鼠标通常只用到左键和右键, 将左、右键配合使用, 可以完成特定的操作。

(1) 鼠标的基本操作。

鼠标最基本的操作方式有以下几种:

- 1) 指向: 将鼠标光标移动到某一对象上, 一般可以用于选择对象或显示工具提示信息。
- 2) 单击: 按下鼠标左键, 然后释放。用于选择某个对象或某个选项、按钮等。
- 3) 右击: 按下鼠标右键, 然后释放。往往会展出对象的快捷菜单或帮助提示。
- 4) 双击: 快速连续两次单击鼠标左键, 用于启动程序或打开窗口。
- 5) 拖放: 单击某对象, 按住鼠标左键移动鼠标, 在对象到达目的地时释放鼠标。常用于滚动条操作、标尺滑块操作或对象的复制、移动操作中。

(2) 鼠标光标形状。

在 Windows XP 下, 鼠标光标的形状不同所表示的含义是不同的, 常见的鼠标光标形状及其含义如图 2-16 所示。



图 2-16 鼠标光标形状及含义

- 1) 正常选择: 可以选定对象, 以及进行单击、双击、拖动操作。
- 2) 求助: 可以单击对象, 获得帮助信息。
- 3) 后台运行: 表示前台程序正在读写、不能选定, 可以对后台程序进行选定操作。
- 4) 忙: 不能进行选定操作。
- 5) 移动: 可以将选定对象移动位置。
- 6) 选定文字: 可以对文字进行选定操作。
- 7) 不可用: 表示用户不可用。
- 8) 垂直调整: 可以改变窗口的垂直大小。
- 9) 水平调整: 可以改变窗口的水平大小。
- 10) 沿对角线调整: 可以同时改变窗口的两边大小。

(3) 鼠标的设置。

使用“控制面板”中的“鼠标”项, 可以对鼠标的使用习惯进行重新设置, 如对左右手习惯使用鼠标的设置, 鼠标移动速度和双击速度的设置, 鼠标指针形状和移动轨迹的设置等, 都可以设置成自己习惯的工作状态。具体操作步骤如下:

- 1) 在经典视图样式的“控制面板”窗口中, 双击“鼠标”图标打开“鼠标属性”对话框, 如图 2-17 所示。
- 2) 在此对话框中有 5 个选项卡, 都是对鼠标操作状态设置而提供的, 如要对左右手习惯或对双击的速度进行设置时, 选择“鼠标键”选项卡。



图 2-17 “鼠标属性”对话框

- 3) 如果要更改鼠标指针的大小和形状, 选择“指针”选项卡。
- 4) 如果设置鼠标的移动速度或显示指针移动轨迹等, 选择“指针选项”选项卡。
- 5) 如果设置中间滑轮滚动一个齿格经过的行数, 选择“轮”选项卡。

2.4.3 桌面

Windows XP 启动时, 首先出现“欢迎”界面, 用户选择用户账号并输入口令。启动后呈现在用户面前的是桌面。所谓桌面是指 Windows XP 所占据的屏幕空间, 即整个屏幕背景, 如图 2-18 所示。



图 2-18 Windows XP 桌面

初始时桌面上只有一个“回收站”图标, 用户可以根据自己的喜好设置桌面, 把经常使用的程序、文档和文件夹放在桌面上或在桌面上为它们建立快捷方式。

1. “开始”菜单

“开始”菜单是运行 Windows XP 应用程序的入口, 是执行程序最常用的方式。

单击“开始”按钮, 弹出如图 2-19 所示的“开始”菜单, 其中列出了计算机上当前安装的程序。由于各计算机的设置和应用不同, “开始”菜单显示的内容也不尽相同。

(1) “开始”菜单的组成。“开始”菜单有 Windows XP 样式与经典样式两种。图 2-19 所示为 Windows XP 样式的“开始”菜单。

在 Windows XP 样式中, 最上边为“用户名及图标”; 接下来分为左右两个窗格, 右边窗

格是相对“固定项目列表”，如果用户不特意添加或删除它的内容是不会改变的；左边窗格上半框是“固定项目列表”，用户可以设置显示和不显示；下半框是“最常使用的程序列表”，用户可以设置项目保留的数目，系统将自动组织显示内容；再下边是“所有程序”按钮，用户将鼠标指针指向它时，将显示系统中所有程序列表；另外还有“注销”和“关闭计算机”两个按钮。

(2) “开始”菜单两种样式的转换。

不同的用户可能习惯使用不同的“开始”菜单显示样式，一般 Windows XP 在默认状态下，显示“Windows XP 样式”。如果用户想使用“经典样式”的“开始”菜单，具体操作步骤如下：

- 1) 右击“开始”按钮，在弹出的快捷菜单中选择“属性”命令。
- 2) 在弹出的对话框中选择“[开始]菜单”选项卡，如图 2-20 (b) 所示。
- 3) 选择“经典[开始]菜单”项（如果从经典样式转换为 Windows XP 样式，也做同样的操作，选择“[开始]菜单”项）即可。



图 2-19 “开始”菜单 (Windows XP 样式)



(a) “任务栏”选项卡



(b) “[开始]菜单”选项卡

图 2-20 “任务栏和[开始]菜单属性”对话框

(3) 自定义 Windows XP 样式的“开始”菜单。

对“开始”菜单中的内容，用户可以根据自己的需要自行设置，其方法是：

- 1) 在图 2-20 (b) 中单击“自定义”按钮，打开“自定义[开始]菜单”对话框。
- 2) 在其中选择“常规”选项卡，如图 2-21 (a) 所示。在此就可以对图标的大小，常用程序保留数目多少等进行相应的设置。
- 3) 如果要向“固定程序列表”中添加内容，可以在“开始”菜单中找“资源管理器”，右击要添加的程序，在弹出的快捷菜单中选择“附到[开始]菜单”命令即可。
- 4) 如果要对“开始”菜单内容的显示方式和需要列出最近打开的文档等内容进行设置，可以使用如图 2-21 (a) 中“高级”选项卡进行。

(4) 自定义经典样式的“开始”菜单。



(a) 自定义 Windows XP 样式「开始」菜单

(b) 自定义经典「开始」菜单

图 2-21 “自定义「开始」菜单”对话框

自定义经典样式的“开始”菜单，可按如下方法进行：

- 1) 在图 2-20 (b) 中选择“经典「开始」菜单”项，再单击“自定义”按钮，则打开如图 2-21 (b) 所示“自定义经典「开始」菜单”对话框。
- 2) 使用图 2-21 (b) 中的“添加”和“删除”按钮，就可以完成显示内容多少的操作，可以利用“排序”按钮完成对程序列表的重新排列工作。

2. 任务栏

(1) 任务栏的组成。任务栏一般在桌面的最底部，但它的大小和位置可以通过鼠标拖动来改变。在任务栏中，最左边是“开始”菜单按钮；最右边是通知区域，如显示系统时间等。当用户打开程序、文档或界面后，在其空白处就会出现相应的按钮。如果要切换界面，只需单击代表该界面的按钮即可；在关闭一个界面之后，其按钮也将从任务栏上消失。还可以在任务栏中设置快速启动工具栏。

(2) 设置任务栏。任务栏与“开始”菜单类似，其内容及方式是可以根据用户的需要而自行设置的。具体设置步骤如下：

- 1) 右击“任务栏”的空白处，从弹出的快捷菜单中选择“属性”命令，打开“任务栏和「开始」菜单属性”对话框，选择“任务栏”选项卡，如图 2-20 (a) 所示。
- 2) 在“任务栏”选项卡中可以设置任务栏的外观：是否锁定任务栏；是否自动隐藏任务栏；是否将任务栏保持在其他界面的前端；是否分组相似任务栏按钮；是否显示快速启动；是否显示时钟等。
- 3) 向快速启动工具栏中添加程序。如果用户希望将某些程序为了启动的方便放入“快速启动”工具栏中，可以在“资源管理器”或“我的电脑”中将要添加的程序图标直接拖入任务栏的“开始”按钮右边的“快速启动”工具栏当中。

3. 回收站

“回收站”是一个文件夹，用来存储被删除的文件、文件夹或 Web 页，直到清空为止。用户可以把“回收站”中的文件恢复到它们在系统中原来的位置。“回收站”占用硬盘存储空间。

2.4.4 窗口

1. 窗口的概念和分类

窗口是 Windows 系统为完成用户指定的任务而在桌面上打开的矩形区域。完成一个任务

就要启动一个程序，而一个程序就对应着一个窗口。Windows 是多任务操作系统，因而可以同时打开多个窗口。

Windows 中常见的窗口类型有三种：应用程序窗口、对话框窗口及文档窗口。如在图 2-22 中，最大的窗口是 Word 程序窗口，其内部正在编辑的文档所占的区域为文档窗口，操作过程中执行菜单命令打开的窗口为对话框窗口。

(1) 应用程序窗口。一个正在执行的应用程序面向用户的操作平台，外观为一矩形框。内部放置着为用户提供的各种对象，反映了这些对象的工作情况和状态，通过窗口可以管理和操作这些对象。不同的应用程序，窗口的结构基本上是相同的。如“我的电脑”窗口、Word 窗口等。

(2) 对话框窗口。是系统在完成特定操作时用来与用户交流信息的矩形框。用户通过对话框内的项目进行输入、选择或设置等，使系统按用户指定的要求来完成相应的任务。

(3) 文档窗口。一个应用程序窗口内部打开用来完成实际处理的较大的矩形区域。例如，Word 程序窗口打开的文字处理窗口、Excel 程序窗口打开的表格处理窗口及画图程序打开的画布窗口等。文档窗口实际上是打开它的应用程序窗口的子窗口，应用程序窗口称为它的父窗口，父窗口可以拥有多个子窗口，子窗口只能在父窗口内移动，而且最大化也是仅仅充满父窗口。

由于文档窗口本身较为简单，而且它的使用受打开它的应用程序的限制，因此下面只介绍应用程序窗口和对话框窗口。

2. 应用程序窗口

应用程序窗口是 Windows 中最常用到的窗口，简称窗口。几乎所有的应用程序窗口都具有共同的特征，下面以“我的电脑”窗口为例介绍窗口的组成及其操作。

(1) 应用窗口的组成。双击桌面上“我的电脑”图标，打开“我的电脑”窗口，如图 2-23 所示。



图 2-23 “我的电脑”窗口



图 2-22 窗口的分类

窗口中各主要组成部分的功能如表 2-3 所示。

表 2-3 窗口的组成部分及功能

组成部分	功能
标题栏	用于显示应用程序或文档的名称，以便区分不同的窗口。当打开多个窗口时，处于高亮度状态的窗口为活动窗口，此时所做的所有操作都针对此窗口进行
最小化按钮	用于将窗口变为最小，并在任务栏中显示。单击任务栏中此最小化的窗口，则窗口还原
最大化按钮	用于将窗口扩大至整个屏幕，同时最大化按钮自动变为还原按钮
还原按钮	当窗口最大化时，单击此按钮窗口还原为以前大小
关闭按钮	单击此按钮，可关闭当前窗口
菜单栏	包含对此应用程序或文档进行操作的命令
工具栏	包含各种常用的工具按钮
地址栏	在地址栏中输入相应文件夹路径或网址，单击“转到”按钮或按 Enter 键，将打开该文件夹或网页
控制菜单	标题栏最左端的一个小图标，单击此图标将打开控制菜单，双击此图标关闭窗口
窗口工作区	显示窗口内容
滚动条	拖动滚动条可改变窗口显示区域
状态栏	位于窗口底部，显示窗口当前状态

(2) 窗口的基本操作。窗口的基本操作如表 2-4 所示。

表 2-4 窗口的基本操作

基本操作	过程
移动窗口位置	鼠标拖动标题栏到指定位置释放即可
改变窗口尺寸	鼠标指向窗口的边框或边角处，待变成双箭头时进行拖动
窗口的最大化或还原、最小化及关闭	单击窗口标题栏对应的按钮即可；或单击控制菜单图标打开控制菜单，对窗口完成操作
窗口内容的滚动	鼠标拖动垂直滚动条或水平滚动条
桌面窗口的排列	右击任务栏空白处，选择快捷菜单中“层叠窗口”、“横向平铺窗口”或“纵向平铺窗口”命令，可对桌面上打开的若干个窗口进行排列
当前窗口的切换	单击窗口任何一点或单击任务栏对应的按钮，也可按 Alt+Tab 键
工具栏隐藏	选择菜单中“查看→工具栏”命令，设置工具栏的显示或隐藏
状态栏隐藏	选择菜单中“查看→状态栏”命令，设置状态栏的显示或隐藏

(3) 窗口菜单的操作。在 Windows 中，许多操作可以使用菜单命令来完成，菜单内容的显示如图 2-24 所示。

1) 菜单的分类。①“开始”菜单：单击任务栏中“开始”按钮所打开的菜单，如图 2-19 所示；②窗口菜单：窗口中位于标题栏下面包含本程序所有操作命令的菜单；③快捷菜单：右击后所弹出的菜单，也称为“弹出式菜单”。这种菜单的内容会随着右击位置的不同以及上下操作的关联的不同而有所不同。

2) 菜单命令的有关约定。①分隔线：系统将功能相近的菜单项排列在一起，作为一个菜单组，不同菜单组之间用分隔线分隔；②灰色菜单命令项：表示当前状态下不可使用的菜单项；

③带有黑色三角的菜单项：表示该菜单项有下一级的级联菜单；④菜单项后括号内字母：菜单项的热键，按该键可以执行对应的命令；⑤带组合键菜单项：菜单的快捷键，按此快捷键可执行此菜单命令；⑥带省略号菜单项：单击带省略号的菜单项，将打开一个相应的对话框；⑦带“√”菜单项：即复选项，带“√”是选中标志，再单击，又可以取消选中，在同一个菜单组中，允许两个以上菜单项被选中；⑧带“•”菜单项：即单选项，带“•”是选中标志。单击该菜单项，是在选中与取消之间进行转换。在同一个菜单组中，只能选中一个菜单项。

3) 菜单的基本操作。①打开菜单：单击菜单名或按“Alt+ (命令名后括号中)字母”键。例如，单击“文件”或按 Alt+F 键，则可以打开“文件”菜单；②执行菜单命令：打开菜单后单击或方向键选定后按 Enter 键或按热键，也可以不打开菜单直接按快捷键；③取消菜单项选择：单击其他位置或按 Esc 键。

3. 对话框窗口

对话框是 Windows 环境下的一个重要组成部分，使用较为频繁。如图 2-25 所示就是一个对话框，它的外形与窗口类似，内部包含许多选项。对话框可移动但大小固定，不像窗口那样可以随意改变。



图 2-24 窗口菜单



图 2-25 “显示属性”对话框

(1) 对话框的构成。

对话框通常包括这几部分：

- 1) 标题栏：用来显示对话框的名称。
- 2) 选项卡：位于标题栏下面的多个选项的分组，其名称处向外伸出的舌头称为“标签”。如图 2-25 所示的“显示属性”对话框有主题、桌面、屏幕保护程序等 5 个选项卡。
- 3) 列表框：所提供的选项在一矩形区域内以列表的形式显示出来，用户从中选择。例如，“桌面”选项卡中的“背景”选项。
- 4) 下拉列表框：所提供的选项被隐藏，单击框右端的下拉列表按钮时，才能看到所有的选项。例如，“屏幕保护程序”选项卡中的“屏幕保护程序”选项。
- 5) 文本框：用于用户输入文本信息，既可以在文本框直接输入和修改文字，也可从与其配合的列表框、下拉列表框中选择要输入的选项。
- 6) 单选框：一组选项中只能选择其中的一个选项。
- 7) 复选框：可以被“开”或“关”的选项。例如，“屏幕保护程序”选项卡中的“在恢复时使用密码保护”选项。

- 8) 数字增减按钮: 用于调整数字的大小。例如, “屏幕保护程序” 选项卡中的“等待” 选项。
 - 9) 滑动式按钮: 用于调整快慢、大小及前后等的拖动式滑块。例如, “设置” 选项卡中的“屏幕分辨率” 选项。
 - 10) 命令按钮: 可完成特定操作。例如, 图 2-25 中的“确定”、“取消” 和“应用” 按钮。
 - 11) 帮助按钮: 对话框右上角“?” 按钮, 可提供有关项目的帮助信息。
- (2) 对话框的基本操作。
- 1) 对话框的移动: 拖动对话框的标题栏到某个位置释放鼠标即可。
 - 2) 对话框的关闭: 单击“确定”或“取消”或“关闭”按钮, 也可按 Esc 键。
 - 3) 帮助: 单击“?”按钮, 鼠标指针变成箭头加问号, 然后单击要了解的问题, 即可获得有关该问题的帮助信息。

2.4.5 剪贴板和剪贴簿查看器

1. 剪贴板

剪贴板是一个在 Windows 程序和文件之间用于传递信息的临时存储区。剪贴板不但可以存储正文, 还可以存储图像、声音等其他信息。通过它可以把各文件的正文、图像、声音等粘贴在一起形成一个图文并茂、有声有色的文档。

2. 剪贴簿查看器

- (1) 主要功能。查看剪贴板的信息, 打开和保存剪贴板文件。
- (2) 启动方法。选择“开始→运行”命令, 在“打开”选项中输入“clipbrd”后按 Enter 键或按“确定”按钮。“剪贴簿查看器”界面如图 2-26 所示。

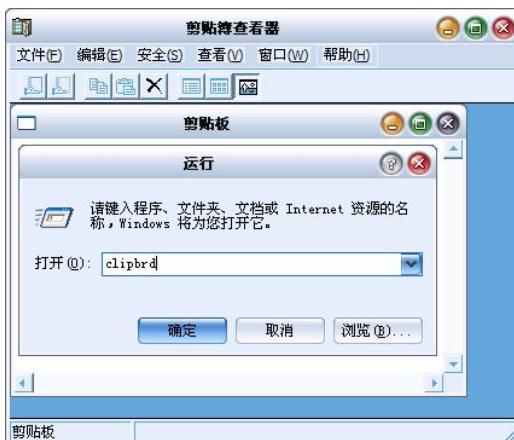


图 2-26 “剪贴簿查看器”界面

3. 将信息复制到剪贴板

- (1) 把选定信息复制到剪贴板。
- 1) 选定要复制的信息, 使之突出显示。
- 2) 选择应用程序菜单栏中的“编辑→复制”或“编辑→剪切”命令, 也可以按 Ctrl+C 或 Ctrl+X 快捷键。
- (2) 复制整个屏幕或界面到剪贴板。
- 1) 复制整个屏幕: 按 PrintScreen 键。

2) 复制界面: 先将界面选择为活动界面, 然后按 Alt+PrintScreen 快捷键。此方法也能复制对话框。

4. 从剪贴板中粘贴信息

将信息复制到剪贴板后, 就可以将剪贴板中的信息粘贴到目标程序中。其操作步骤如下:

(1) 切换到要粘贴信息的应用程序中, 并定位光标。

(2) 选择该程序菜单栏中的“编辑→粘贴”命令。也可以按 Ctrl+V 快捷键。

将信息粘贴到目标程序中后, 剪贴板中的内容依旧保持不变, 因此可以进行多次粘贴。剪贴板中的内容既可以在同一文件中多次粘贴, 也可以在不同文件中粘贴。

2.4.6 Windows XP 的联机帮助

在使用计算机的过程中, 经常会遇到各种各样的问题。使用 Windows XP 提供的帮助系统是获取帮助信息和寻求技术支持的最好途径。

1. 使用“帮助和支持中心”

执行“开始→帮助和支持”命令, 进入 Windows XP “帮助和支持中心”界面, 如图 2-27 所示。它的功能有:

- (1) 使用搜索和索引访问联机帮助系统。
- (2) 向联机的 Microsoft 支持技术人员寻求帮助。
- (3) 与其他 Windows 用户和专家利用 Windows 新闻组交换问题和答案。
- (4) 使用“远程协助”让计算机专家指导用户解决计算机问题。
- (5) 使用 Windows Update 下载更新计算机系统。



图 2-27 “帮助和支持中心”界面

2. 使用说明信息

在使用计算机的过程中, 用户经常需要一些快速简洁的提示或对某个术语的解释。此时用户只需将鼠标指向界面中相应的项目上, 在鼠标的旁边就会自动显示与该项目有关的快捷帮助信息, 如图 2-27 中所示的“使用系统还原撤销对您的计算机的更改”项目说明信息。

2.5 Windows XP 的文件管理

2.5.1 概述

在 Windows XP 的文件夹树形结构中，处于顶层（树根）的文件夹是桌面，计算机上所有的资源都组织在桌面上，从桌面开始可以访问任何一个文件和文件夹，如图 2-28 所示，“我的电脑”、“回收站”、“控制面板”等文件夹，不能重命名，不能存放文件，通常称为系统文件夹。



图 2-28 “我的电脑”窗口

Windows XP 安装后，会在所安装的驱动器上创建 4 个系统文件夹：

- (1) Windows 文件夹。主要存放了 Windows XP 的核心内容，被称为 Windows XP 主目录。版本不同，文件夹的名称也会不同。例如，有些版本中这个文件夹名称为 WinNT。
- (2) Documents and Settings 文件夹。主要存放各用户的文档和设置。
- (3) Program Files 文件夹。主要存放在 Windows XP 中安装的应用程序文件。
- (4) Inetpub 文件夹。主要存放有关 IIS 的文档。

“我的电脑”和“Windows 资源管理器”是 Windows XP 提供的用于管理文件和文件夹的工具，利用它们可以显示文件夹的结构和文件的详细信息，启动应用程序，打开文件，查找文件，复制文件以及直接访问 Internet 等。用户可以根据自己的习惯和要求来选择这两种工具中的一种。

2.5.2 文件和文件夹

1. 文件

文件是指具有单个名称的相关信息的集合，它是操作系统用来存储和管理信息的基本单位。计算机上的各种信息，都以文件形式存储在计算机存储介质上，如用文字处理软件制作的文档、用计算机语言编写的程序以及进入计算机的各种多媒体信息等。

2. 文件名的组成

文件的操作包括对文件的创建、存储、打开、关闭和删除等。文件是按名存取的，因此

每个文件必须有一个确定的名字。

文件的名称由主文件名和扩展名组成，扩展名和主文件名之间用一个“.”字符隔开。文件扩展名可以由1到多个合法字符组成，通常是三个字符。

Windows XP文件和文件夹的命名规则如下：

- (1) 文件名总长度不超过255个字符。
- (2) 文件名可以包含汉字（一个汉字占两个字节），但不能出现“\、/、:、*、?、“、<、>、|”等字符。
- (3) 文件名中英文字母的大小写没有区别。
- (4) 同一文件夹内文件名不能重名，不同文件夹内文件可以同名。
- (5) 查找和显示时可以使用通配符“?”和“*”。“?”可代表任意一个字符。例如，ab?.txt表示所有文件名的前两个字符是ab，第三个字符任意的文本类型(TXT)文件。“*”可代表任意个任意字符。例如，*.exe表示所有的可执行文件。
- (6) 可以使用多个分隔符的名字。例如，sc.wenc.512.doc。最后一个“.”后的字符串是扩展名。

3. 文件夹

文件夹是用于存储程序、文档、快捷方式和其他子文件夹的容器。例如，Windows XP的许多系统文件都存储在“C:\Windows”文件夹中，“C:\Program Files”文件夹主要存放Windows XP中安装的应用程序文件。

当用户打开一个文件夹时，文件夹是以窗口的形式呈现在屏幕上的，在其工作区中显示出所包含的对象，如图2-29所示。

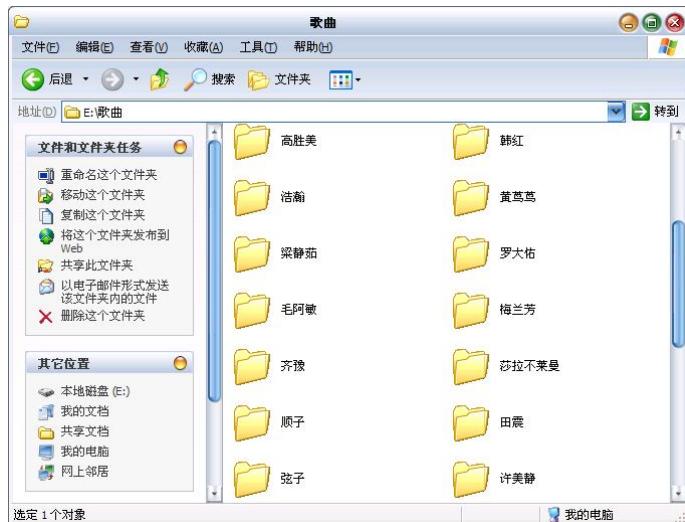


图2-29 “E:\歌曲”文件夹窗口

文件夹通常是以图标的方式来显示其中的内容的，使用它可以访问大部分应用程序和文档，很容易实现对对象的复制、移动和删除。

2.5.3 我的电脑和资源管理器

1. 我的电脑

“我的电脑”是Windows XP中用户管理文件和文件夹的主要工具之一，如图2-23所示。

进入“我的电脑”后，用户可以逐层打开文件夹，查找所需要的文件或文件夹，进行打开、复制、删除、创建快捷方式等操作。

实际上，“我的电脑”与“我的文档”、“网上邻居”、“回收站”非常类似，原因是它们都是系统文件夹，都是调用同一个应用程序 Explorer.exe。只要在上述任何一个界面中打开“地址栏”，就会发现其中的项目都是一样的：“桌面”、“我的文档”、“我的电脑”中的对象、“网上邻居”、“回收站”等。如果选择了其中的某一项，则当前界面就会变成该项目的界面。

从“开始”菜单中选择“我的电脑”或双击“桌面”上的“我的电脑”图标都能打开“我的电脑”窗口。在“我的电脑”窗口中，可以通过“查看”菜单项改变窗口中盘符、文件夹以及图标的显示方式。双击“我的电脑”窗口中的盘符或文件夹，就可以进入深一层次的文件夹窗口进行操作。

值得注意的是，“我的电脑”窗口只显示当前窗口信息而路径信息只是很有限地显示在“地址栏”里。对同一个窗口内的文件或文件夹操作比较方便，但如果被操作的文件较多且不在同一个文件夹时，没有路径信息就不那么方便了。这时若改用“Windows 资源管理器”，很多操作就容易得多。

2. 资源管理器

“Windows XP 资源管理器”也是 Windows 管理文件和文件夹的重要工具之一。它将计算机中的所有文件图标化，与“我的电脑”最主要的区别就是它将路径信息也显示出来，不论被操作的文件或文件夹是否在同一个目录下，对文件的查找、复制、删除、移动等操作都变得更加容易。

“我的电脑”和“资源管理器”之间的转换比较方便，单击工具栏上的“文件夹”按钮就可以实现。

在“资源管理器”中可进行如下操作：

(1) 打开“资源管理器”。

打开“资源管理器”的方法很多，常用的有以下几种：

1) 右击“开始”按钮，在弹出的快捷菜单中选择“资源管理器”项。

2) 右击桌面上的“我的电脑”、“回收站”、“我的文档”、“网上邻居”图标或任何文件夹图标时，在弹出的快捷菜单中选择“资源管理器”项。

3) 选择“开始→所有程序→附件”命令，在级联菜单中选择“Windows 资源管理器”命令。

(2) 展开和折叠文件夹。

“资源管理器”采用双窗格的窗口模式。左面的窗格称为结构窗口，用来显示文件目录的树形结构，其中“桌面”是树根；右面的窗格称为内容窗口，用来显示在左面窗口中所选中的文件夹的内容。

每个文件夹中都可能包含一些子文件夹，用户可以展开文件夹，显示其中子文件夹，也可以将文件夹折叠。

1) 当文件夹前面有“+”时，表示这个文件夹有子文件夹，且处于折叠状态，单击“+”时便可以展开该文件夹，显示它所包含的子文件夹。

2) 当文件夹前面有“-”时，表示这个文件夹有子文件夹，且处于展开状态。单击“-”时便可以将该文件夹折叠。

(3) 改变文件列表的显示方式。

在结构窗口中单击某个对象图标，所打开的内容即可显示在内容窗口中。对于内容窗口的内容，系统提供了以下几种不同的显示方式：

- 1) 缩略图：可以快速浏览多个图像的微缩版本，适合存有大量图像文件的文件夹。
 - 2) 平铺：以较大的图标来显示对象，优点是醒目。
 - 3) 图标：以较小的图标来显示对象，优点是可以显示更多的对象。
 - 4) 列表：相当于“图标”方式，其不同之处在于对象是垂直排列的。
 - 5) 详细信息：对象采用垂直排列，还显示每个对象的大小、类型、修改时间等详细信息。
- 默认状态下，“Windows XP 资源管理器”采用“平铺”方式显示文件夹内容，也可根据需要，通过“查看”菜单或工具栏上“查看”按钮改变显示方式，如图 2-30 所示。



图 2-30 “资源管理器”的“查看”菜单

(4) 排列文件显示顺序。

用户可以利用“查看→排列图标”命令中所列的选项调整文件的显示顺序，以方便在文件之间进行比较或快速选取。排序的依据包括文件名称、大小、类型及修改时间等，如图 2-30 所示。

- 1) 名称：按照文件夹和文件名的字母的先后顺序排列文件。
- 2) 大小：按照所占存储空间的大小顺序排列文件。
- 3) 类型：按照扩展名顺序排列文件。
- 4) 修改时间：按照存取日期和时间排列文件。
- 5) 自动排列：按系统默认的排列方式自动归位。

在“详细信息”显示方式下，还可以通过单击列表的标题对文件进行快速排序。例如，单击“大小”标题，该标题右侧出现一个正三角形符号，表示该文件夹内容按文件大小从小到大升序排列，再次单击该标题，其右侧的符号变成倒三角形，表示文件夹内容按文件大小从大到小降序排列。同理，单击名称、类型、修改日期等标题也可以对文件进行快速排序。

(5) 修改其他查看选项。

“工具”菜单中的“文件夹选项”用来设置其他的查看方式，如图 2-31 和图 2-32 所示。常见的设置有：

- 1) 是否显示所有的文件和文件夹。
- 2) 是否隐藏已知文件类型的扩展名。
- 3) 使用 Windows 传统风格的文件夹还是在文件夹中显示常见任务。
- 4) 在同一个界面中打开文件夹还是在不同界面中打开不同的文件夹等。



图 2-31 “常规”选项卡

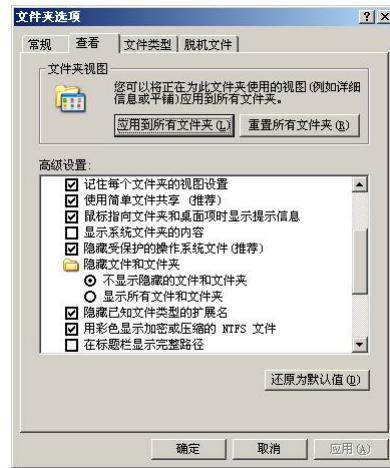


图 2-32 “查看”选项卡

2.5.4 文件和文件夹的操作

Windows 允许对文件或文件夹进行很多操作，如复制、移动、删除文件或文件夹等。这些操作一般都是在“我的电脑”或者“资源管理器”窗口里进行。

1. 创建文件夹、文件和快捷方式

文件夹、文件和快捷方式可以建立在桌面上，也可以建立在各驱动器上以及它下面的各级文件夹中。

(1) 创建文件夹。操作步骤如下：

1) 选定新文件夹要存放的位置。

2) 执行“文件→新建→文件夹”命令，此时会在内容窗口中出现一个名为“新建文件夹”的文件夹，该名称是系统默认的临时名称。

3) 直接输入新建文件夹的名称，或按 Backspace (←) 键或 Delete 键，然后键入新建文件夹的名称。

(2) 建立新文件。操作步骤如下：

1) 选定新文件所存放的位置。

2) 执行“文件→新建”命令。

3) 在“新建”命令级联菜单中单击所建文件的类型。

4) 直接输入新文件的名称，或按 Backspace (←) 键或 Delete 键，然后键入新建文件的名称。

(3) 创建快捷方式。

快捷方式提供了一种简便的工作捷径。每一个快捷方式用一个左下角带有弧形箭头的图标表示，称之为快捷图标。快捷图标是一个连接对象的图标，它不是这个对象本身，而是指向这个对象的指针。打开快捷方式便意味着打开了相应的对象，删除快捷方式却不会影响相应的对象。

可以为任何一个对象建立快捷方式，并可以将快捷方式放置于 Windows XP 中的任意位置。如果希望快速访问某个应用程序，则可以在桌面上或“开始”菜单中创建快捷方式。创建快捷方式的具体步骤如下：

1) 选定快捷方式存放的位置。

- 2) 执行“文件→新建→快捷方式”命令，出现一个“创建快捷方式”的对话框。
- 3) 在对话框的“命令行”输入框中输入要建立的快捷方式的路径和名称。或者单击“浏览”按钮搜索要建立快捷方式的对象。然后单击“下一步”按钮。
- 4) 如果默认系统为该快捷方式选取的名称，则按 Enter 键或单击“完成”按钮；如果用户自己要另取名称，则在“键入该快捷方式的名称”输入框中输入自定义名称，然后按 Enter 键或单击“完成”按钮即可。

创建快捷方式的一个简单方式是使用鼠标拖动文件。按住 Ctrl+Shift 组合键同时拖动文件到需要创建快捷方式的地方，就可以创建该文件的快捷方式。如果将文件直接拖动到桌面左下角的“开始”按钮上，则在开始菜单中创建了该文件的快捷方式。

2. 选定文件或文件夹

在 Windows XP 中，最基本的操作是选定对象（文件或文件夹），绝大多数的操作都是从选定对象开始的。只有在选定对象后，才可以对它们执行进一步的操作。具体操作见如 2-5 所示。

表 2-5 选定文件或文件夹操作

选定文件或文件夹	操作
单个	单击所要选定的文件或文件夹
连续的多个	鼠标操作：单击第一个对象，然后按住 Shift 键，单击最后一个对象
	鼠标操作：在内容窗口空白处按住鼠标左键拖动直至出现一个虚线框后释放，框内对象全部被选中
	键盘操作：移动光标到第一个对象上，按住 Shift 键，移动光标到最后一个对象上
不连续的多个	单击第一个对象，按住 Ctrl 键，再单击想要选定的其他对象
全部	菜单法：执行“编辑→全部选定”命令，将选定当前文件夹内全部对象
	键盘操作：按 Ctrl+A 键，将选定当前文件夹内全部对象
反向选定	执行“编辑→反向选定”命令，将选定已被选定的以外的对象
撤消选定	取消单个：按住 Ctrl 键，单击要取消的对象
	取消全部：单击当前文件夹空白处或按 Esc 键

3. 复制和移动文件或文件夹

复制也称拷贝，指生成对象的副本并存放于其他位置；移动指将对象从当前位置移到其他位置。具体方法有以下几种：

(1) 鼠标左键拖动法。具体操作步骤如下：

1) 选定要操作的对象。

2) 让目标文件夹可见。在“资源管理器”的结构窗口中移动滚动条以显示出目标文件夹，或将目标文件夹打开为一个独立的窗口。

3) 按住 Ctrl 键将对象拖动到目标文件夹上（此时有“+”号出现）后，释放鼠标和 Ctrl 键。

以上完成的是对象的复制操作。若要移动对象到同一盘上，则在第 3 步不按 Ctrl 键直接拖放即可，若要移动对象到其他盘上，则在第 3 步按 Shift 键进行拖动。

(2) 鼠标右键拖动法。具体操作步骤如下：

1) 选定要复制或移动的对象。

2) 让目标文件夹可见（方法同上）。

3) 按住右键拖动对象到目标文件夹上，释放鼠标，此时弹出快捷菜单。

4) 选择“复制到当前位置”命令完成复制操作；若选择“移动到当前位置”命令就完成移动操作。

(3) “编辑”菜单法。具体操作步骤如下：

1) 选定要复制或移动的对象。
2) 执行“编辑→复制”命令完成复制操作，若选“编辑→剪切”命令完成移动操作，两种操作都将对象粘贴到剪贴板上。

3) 打开目标文件夹。

4) 执行“编辑→粘贴”命令。

(4) 快捷菜单法。具体操作步骤如下：

1) 选定要复制或移动的对象。

2) 右击选定的对象，从弹出的快捷菜单中单击“复制”命令将进行复制操作；若单击其中的“剪切”命令将进行移动操作。

3) 打开目标文件夹。

4) 右击空白处，在弹出的快捷菜单中单击“粘贴”命令。

(5) 快捷键法。具体操作步骤如下：

1) 选定要复制或移动的对象。

2) 按 Ctrl+C 快捷键将进行复制操作；若按 Ctrl+X 快捷键将进行移动操作。

3) 打开目标文件夹。

4) 按 Ctrl+V 快捷键完成粘贴。

4. 文件或文件夹的删除

当文件或文件夹没有用的时候，应该及时删除，以便释放出更多的磁盘空间。

(1) 删除。往回收站删除对象的方法有以下几种：

- 1) 选定要删除的对象，执行“文件→删除”命令。
- 2) 选定要删除的对象，按 Delete 键。
- 3) 右击选定的对象，从快捷菜单中单击“删除”命令；
- 4) 将选定的对象拖动到桌面的回收站图标上并释放鼠标。

以上各种操作都会出现“确认文件删除”对话框，如图 2-33 所示，以确保文件或文件夹不被误删除。单击“是”按钮，则将删除对象放入回收站，单击“否”按钮，则放弃删除。



图 2-33 “确认文件删除”对话框

(2) 彻底删除。彻底删除指不可恢复的删除，方法有以下几种：

- 1) 删除文件或文件夹时按住 Shift 键，则文件或文件夹将从计算机中删除，而不保存到回收站中。
- 2) 打开“回收站”窗口，执行“文件→清空回收站”命令，彻底删除回收站中全部对象。
- 3) 右击“回收站”图标，在快捷菜单中单击“清空回收站”命令，彻底删除回收站中全部对象。

(3) 恢复。对于被误删的对象,只要还在“回收站”中,就可以被恢复而继续使用。恢复方法有以下几种:

1) 选定要恢复的对象,执行“文件→还原”命令,恢复到原来被删除时的位置。

2) 右击要恢复的对象,在快捷菜单中单击“还原”命令,恢复到原位置。

3) 将选定的对象从“回收站”拖动到其他位置,释放鼠标,即可恢复到该位置。

注意:可移动磁盘(如软盘)上的文件、网络上的文件或在MS-DOS方式中被删除的文件,被删除以后是不能恢复的,因为它们被删除后并没有被送到“回收站”中。

5. 文件或文件夹的属性

每个文件或文件夹都有自己的属性,这些信息包括名称、大小、位置、创建时间,以及文件的读写属性等,用户可以查看。

(1) 文件或文件夹属性。用户可以设置的文件或文件夹的属性包括以下三种:

1) 只读:只能读其内容,不能修改,也不能写入。

2) 存档:文件被修改时会产生相对应的备份文件,这类文件可以恢复到修改前的状态。

3) 隐藏:使文件或文件夹名称及图标不可见。如果执行“工具→文件夹选项”命令,从弹出的对话框中选择“查看”选项卡,如图2-34所示,选中“显示所有文件和文件夹”单选项,则可以恢复显示。

(2) 属性的设置。具体方法如下:

1) 选定要设置的文件或文件夹。

2) 执行“文件→属性”命令,也可以右击对象在快捷菜单中单击“属性”命令,则出现“属性”对话框,如图2-35所示。

3) 选择所要设定的属性后,单击“确定”按钮。

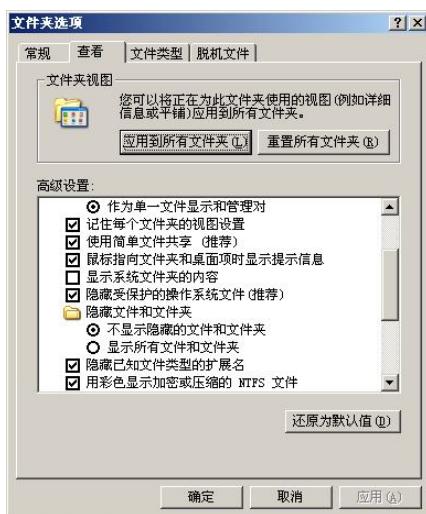


图2-34 “查看”选项卡



图2-35 文件属性设置对话框

6. 文件或文件夹的重命名

Windows允许用户对文件和文件夹重新命名,可采用以下几种方法:

(1) 选定文件或文件夹,执行“文件→重命名”命令。

(2) 右击要重命名的文件或文件夹,从快捷菜单中单击“重命名”命令。

(3) 两次间歇单击文件或文件夹的名称。

采用以上方法进行操作后，文件或文件夹图标下的名字就变成可修改状态，用户可按照自己的意愿进行修改，按 Enter 键或单击其他位置完成重命名。

7. 文件或文件夹的搜索

用户计算机上存放的文件和文件夹较多时，要查找某一个或某一类文件和文件夹，会非常困难。Windows 许多程序中都提供了“搜索”命令，帮助用户快速查找文件和文件夹。

（1）打开搜索对话框。

要完成查找功能，必须执行搜索命令，打开搜索对话框。方法有以下几种：

1) 右击某一文件夹或盘符，从快捷菜单中单击“搜索”命令。

2) 打开“我的电脑”、“资源管理器”或某一文件夹窗口，从“文件”菜单中单击“搜索”命令。

3) 通过“开始”菜单，或“我的电脑”的快捷菜单，单击“搜索”命令，打开搜索对话框，通常在“您要查找什么”一栏里选择“所有文件或文件夹”项。打开“搜索结果”对话框，如图 2-36 所示。

（2）执行查找。

在“搜索结果”对话框内，用户可以设置多种查找方式。完成搜索步骤一般包括：

1) 键入该文件或文件夹的全名或部分名称（可以使用文件通配符“？”和“*”），或者键入文件中所包含的词或短语。

2) 如果要进一步缩小搜索范围，请在其余选项中选择一项或多项：

- 在“在这里寻找”中，选择想要寻找的驱动器、文件夹或网络。
- 单击“什么时间修改的？”，可查找创建或修改该文件的时间，或者在两个指定日期之间创建或修改的文件。
- 单击“大小是？”，可查找具有指定大小的文件。
- 单击“更多高级选项”可指定附加的搜索条件。

3) 单击“搜索”按钮。

2.5.5 磁盘操作

在计算机的硬件设备中，CPU 是核心部件，磁盘是关键部件，因为计算机中所有程序和数据都保存在磁盘上，程序和数据的损坏造成的损失有时是无法弥补的。因此，磁盘管理和维护就显得尤为重要。

1. 有关磁盘的几个概念

（1）文件分配表和文件系统。

文件分配表（File Allocation Table，FAT）是磁盘上用来记录文件存储信息或者磁盘空间使用/未使用情况以及坏磁道（或坏簇）等信息的一块空间。一个文件通常不是连续存储的，那么一个文件的若干段被存放在磁盘的位置，就记录在 FAT 中。

Windows XP 支持三种文件系统：FAT、FAT32 和 NTFS。FAT 是较早使用的 16 位的文件系统，适于管理容量较小的磁盘；FAT32 是对 FAT 的改进，它是 32 位的文件系统，可以管理



图 2-36 “搜索结果”对话框

容量较大的磁盘；NTFS 也是 32 位的操作系统，最初用于 Windows NT，它兼有 FAT 和 FAT32 的优点，并具有更好的安全性和稳定性，具有文件修复功能，使系统不易崩溃。NTFS 支持长文件名，可以管理较大容量的磁盘，允许每个分区达到 2TB。

（2）磁盘分区。

随着计算机硬件技术的不断发展，磁盘（尤指硬盘）容量越来越大。这就给磁盘空间的有效利用带来新的课题，如果没有合理有效的管理方法，势必造成磁盘空间的浪费和低效的数据存取。

常用的方法是将硬盘分区，也就是说，将物理上的一个硬盘划分成逻辑上的多个虚拟磁盘，如划分成 C、D、E 盘等。每个虚拟磁盘就是一个磁盘分区，用户存取文件时，用到的每个逻辑磁盘都好像用一个独立的硬盘一样。

通过下面的操作可以查看磁盘上的分区情况：

- 1) 执行“开始→控制面板→性能与维护→管理工具”命令，打开“管理工具”窗口。
- 2) 双击“计算机管理”图标，进入“计算机管理”窗口。
- 3) 单击“磁盘管理”，便可在右面的窗格中看到硬盘的分区情况，如图 2-11 所示。

2. 磁盘格式化

新磁盘必须被格式化之后方可使用，格式化操作可以将磁盘划分为引导扇区、文件分配表区以及数据区等。一般地，磁盘在出厂之前就已经格式化了。用户可以根据具体需求对磁盘（包括硬盘分区和软盘）进行格式化。需要注意的是，格式化操作对磁盘上的数据具有不可挽回的破坏性，因此，对磁盘进行格式化一定要格外小心使用，磁盘一旦被格式化，其上的数据就全部被删除。

磁盘格式化的操作步骤如下：

- 1) 打开“我的电脑”或“资源管理器”，选择软盘或某个硬盘磁盘分区的盘符图标（如果格式化软盘，请先将软盘插入到软盘驱动器中）。
- 2) 在“文件”菜单或右击在弹出的快捷菜单中选择“格式化”命令，打开“格式化”对话框，做适当选择后，单击“开始”按钮，开始对磁盘格式化。片刻之后，格式化工作结束。

3. 磁盘检测与碎片整理

Windows XP 提供一个工具程序，可以用来扫描、检查、分析、修复磁盘上有问题的扇区。另外，随着不断建立新的文件和无用文件的删除，而每一次建立的文件可能只占用了一块存储空间的一部分，久而久之，磁盘上就会有很多空间是空闲的，但却因为空间较小不能存放任何文件，通常把这样的磁盘空间称为“碎片”。如果“碎片”过多，则磁盘的空间利用率和磁盘的存储速度都会下降。为了使磁盘始终保持良好的工作状态，最好定期进行磁盘检测。

进行磁盘检测的操作步骤如下：

- （1）在“我的电脑”窗口中，选择一个要检测的磁盘的盘符。
- （2）在“文件”菜单或右击在弹出的快捷菜单中选择“属性”命令，打开“属性”对话框，选择其中的“工具”选项卡，如图 2-37 所示。



图 2-37 磁盘检测与整理对话框

(3) 在对话框中, 单击“开始检查”按钮便开始进行磁盘检测; 若单击“开始整理”按钮则进行磁盘碎片整理。检测和整理工作都是系统自动完成的。

另外, 通过执行“开始→所有程序→附件→系统工具→磁盘碎片整理程序”命令也可以进行磁盘碎片整理。

4. 磁盘清理

在 Windows XP 系统的工作过程中会产生很多临时文件, 包括系统生成的临时文件、从 Internet 上下载信息时产生的临时文件以及回收站里的文件等。这些临时文件所占据的磁盘空间也需要定期清理, 否则的话, 也会造成磁盘空间的浪费。

磁盘清理可以通过执行“开始→所有程序→附件→系统工具→磁盘清理”命令, 打开如图 2-38 所示的对话框, 用户只需选择要清理的驱动器名, 然后单击“确定”按钮即可。

5. 信息共享

用户一般是设置共享磁盘或文件夹来与其他用户共享文件的, 但是由于磁盘的文件系统不同, 共享的方式也会有所不同。在 Windows XP 中增加了新的共享资源的方式, 即增加一个系统默认的共享文档, 用户可以将要共享的信息放入“共享文档”中, 让其他用户来访问其中的信息资源。另外用户也可以以管理员账户身份登录计算机, 将需要共享的文件夹或磁盘设置成共享格式。

(1) 利用共享文档文件夹共享计算机上的文件及文件夹。在“开始”菜单中选择“我的文档”, 打开如图 2-39 所示“我的文档”窗口; 在对话框中的右窗格中选中要共享的文件或文件夹, 并将其拖动到左窗格中的“其他位置”项目表中的“共享文档”文件夹即可。

(2) 以计算机管理员身份设置共享驱动器或文件夹。在“资源管理器”中选中要共享的驱动器或文件夹, 并右击, 在弹出的快捷菜单中再选择“共享和安全”命令, 弹出如图 2-40 所示对话框; 选择“共享”选项卡上的“共享驱动器的根目录”, 然后再确定相关信息, 最后按“确定”按钮即可。

共享文件夹的操作类似。



图 2-38 磁盘清理对话框



图 2-39 “我的文档”窗口



图 2-40 共享和安全设置对话框

2.6 控制面板

2.6.1 概述

在 Windows XP 中，控制面板集中了调整与配置系统的全部工具，可以使用这些工具对计算机硬件和软件进行个性化的配置，以达到使计算机软件和硬件符合个人的需要。这些常用的工具有打印机设置、鼠标、键盘、网络设置、多媒体设备设置、日期时间设置、字体管理、电源管理、安装与卸载硬件设备、添加和删除应用程序等。总之利用它可以改变系统原始的设置和默认状态，而满足计算机个性化工作环境的需要。

1. 控制面板的启动

常用启动控制面板的方法是：

- (1) 执行“开始→控制面板”命令，可以打开“控制面板”窗口。
- (2) 在“我的电脑”或“资源管理器”窗口中，单击左窗格的“控制面板”项。
- (3) 如果“开始”菜单是设置为经典显示方式，则执行“开始→设置→控制面板”命令。

2. 控制面板显示方式的转换

控制面板的显示方式有两种，一种是分类视图，另一种是经典视图。一般首次打开控制面板时是在分类视图状态，如图 2-41 所示。它的组织方式是按项目分类显示，如果要打开某一类项目，需要单击该项目的图标或类别名称，则打开该项目的任务列表，然后再选择某一项目。



图 2-41 “控制面板”分类视图窗口

如果要直接看到某一项目，可以单击“控制面板”窗口左边窗格中“切换到经典视图”项，则显示如图 2-42 所示控制面板经典视图窗口。

如果打开某一项目，双击该项目的图标即可；如果要返回分类视图，需要单击图中的“切换到分类视图”项。

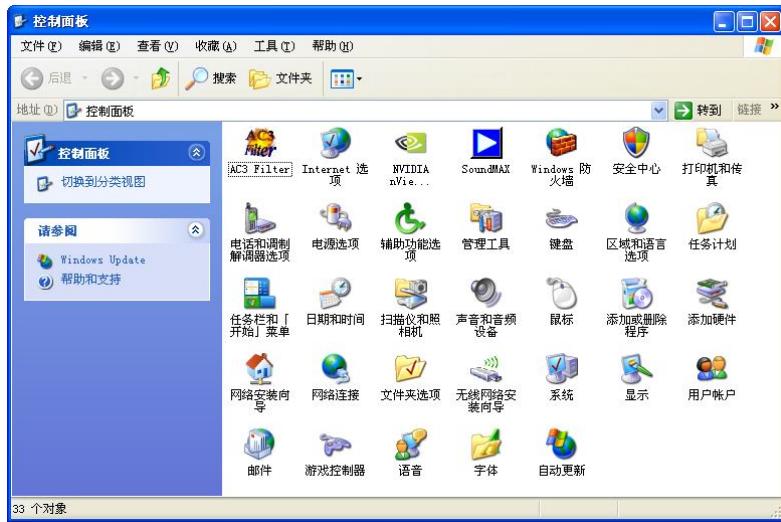


图 2-42 “控制面板”经典视图窗口

2.6.2 安装所需要的汉字输入法

在安装中文版 Windows XP 系统时，就已经预置了比如智能 ABC、微软拼音输入法等几种汉字输入法。由于目前开发的汉字输入法众多，系统预置的几种汉字输入法远远满足不了大多数用户的需要，因此用户在使用汉字应用软件之前都有可能要先安装自己熟悉的汉字输入法，下面介绍两类汉字输入法的安装操作。

1. 安装中文版 Windows XP 系统自备的汉字输入法

操作步骤如下：

- 1) 单击“开始”按钮打开如图 2-41 所示“控制面板”窗口。
- 2) 在“控制面板”窗口中，选择“日期、时间、语言和区域设置”选项，打开如图 2-43 所示“日期、时间、语言和区域设置”窗口。



图 2-43 “日期、时间、语言和区域设置”窗口

- 3) 单击“区域和语言选项”超链接，打开“区域和语言选项”对话框，并选择其中“语言”选项卡，如图 2-44 所示。
- 4) 单击“文字服务和输入语言”项目组中“详细信息”按钮则打开如图 2-45 所示“文字

服务和输入语言”对话框。

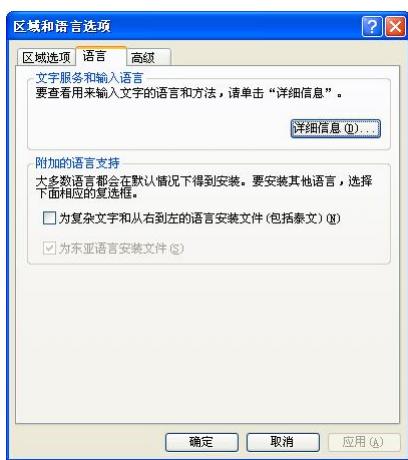


图 2-44 “语言”选项卡



图 2-45 “文字服务和输入语言”对话框

5) 在“默认输入语言”下拉列表框中，显示了当前正在使用的输入语言及方法；在“已安装的服务”列表框中，显示了系统目前已经安装的各种输入法名称。

6) 如果要安装其他输入法，单击“添加”按钮，则显示如图 2-46 所示“添加输入语言”对话框。如果要从系统中删除已安装的输入法，则在图 2-45 的“已安装的服务”列表框中，选择要删除的输入法，再按“删除”按钮即可。

7) 在图 2-46 的“输入语言”下拉列表中选择“中文(中国)”选项，在“键盘布局/输入法”下拉列表框中选择要安装的输入法，然后单击“确定”按钮。

8) 在 Windows XP 复制了必要的文件后又返回到图 2-45 的对话框，如果安装正确，则在“已安装的服务”列表框中显示出刚才安装的输入法，然后按“确定”按钮，即完成一种汉字输入法的安装。

2. 安装中文 Windows XP 系统之外的汉字输入法

(1) 安装具有汉字输入法安装程序的汉字输入法。这种安装方式是在用户已经有某汉字输入法的安装程序的情况下将它安装到系统中，操作比较简单。一般安装程序都存放在光盘或软盘上，通常只要双击程序中的 SETUP.EXE 文件，即可自行安装或进入安装向导，然后按程序的提示输入相应信息，即可完成汉字输入法的安装工作。

(2) 利用系统中输入法生成器安装下载的汉字输入法。必须先在 Internet 上某网站中下载一种要安装的汉字输入法的输入法码表源文件，并且在下载解压到本机硬盘上之后，必须将码表源文件存放在 Windows XP 的 System32 目录下；然后打开 C:\Program File\Windows\Accessories 文件夹，双击 Imegen.exe 文件，在系统弹出的“输入法生成器”对话框中利用“浏览”方式选择出码表源文件，单击“确定”按钮之后，“输入法生成器”中所有选项被激活；在此除“输入法码表名”需要用户输入输入法码表文件的路径及文件名之外，大多数参数是已定义好的；最后先用“转换”按钮生成码表文件，转换成功后，再用“创建”按钮，创建输入法，最后单击“确定”按钮则生成完毕，再单击“是”按钮开始安装此种汉字输入法。



图 2-46 “添加输入语言”对话框

2.6.3 区域、日期和时间的设置

1. 区域设置

由于计算机使用所在的国家或地区不同,为符合本地信息统一性的要求,必须将计算机使用的区域设置成所在国家或地区。设置不同的国家或地区,会自动更改计算机系统的“数字”、“货币”、“时间”和“日期”的设置,使之与所设区域相匹配。因此区域设置将影响系统的数字、日期、货币和时间的显示方式和格式。

(1) 在“控制面板”窗口中,单击“日期、时间、语言和区域设置”项目,然后单击“区域和语言选项”选项,在其中选择“区域选项”选项卡,如图 2-47 所示。

(2) 在“标准和格式”项目组中的下拉列表中,选择用户所在的国家或地区的名字,如中国用户应选择“中文(中国)”。根据用户的选择在“示例”中的“数字”、“货币”、“时间”等项目也随之变化。

(3) 如果用户要修改数字、货币、时间等项目,可以单击“自定义”按钮,在弹出的对话框中的各选项卡上进行修改。

(4) 最后单击“确定”按钮,完成设置。

2. 系统日期和时间的设置

在 Windows XP 中,系统自动为存档文件标志日期和时间,以提供检验或查询。有时由于某种因素可能造成日期或时间出现误差,因此需要重新设置。

1) 在“控制面板”窗口中,选择“日期、时间、语言和区域设置”项目,再单击“日期和时间”选项,打开“日期和时间 属性”对话框,选择“日期和时间”选项卡,如图 2-48 所示。或者,双击“任务栏”最右端的时钟图符,也可以打开“日期和时间 属性”对话框。

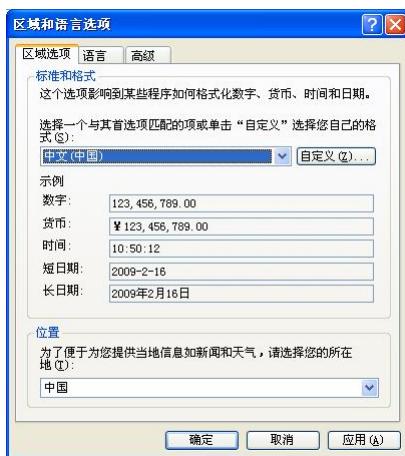


图 2-47 “区域和语言选项”对话框



图 2-48 “日期和时间 属性”对话框

- 2) 在“日期”列表中,选择相应的年、月、日。
- 3) 在“时间”列表中,输入相应的时间值。
- 4) 单击“确定”按钮,即完成设置。

2.6.4 显示器设置

在“控制面板”窗口中单击“外观和主题”选项,打开“外观和主题”窗口,单击其中的“显示”选项;或在桌面上右击,在弹出的快捷菜单中选择“属性”命令,均可以打开“显

示 属性”对话框，如图 2-49 所示。桌面的大多数显示特性都可以通过该对话框进行设置。

1. 主题

主题决定了桌面的总体外观，也就是说，一旦选择了一个新的主题，桌面、屏幕保护程序、外观、显示选项卡中的设置也随之改变。一般来说，用户如果要根据自己的喜好设置显示属性，则首先应选择主题，然后在其余的选项卡中进行修改。

Windows XP 提供的主题有：Windows XP 和 Windows 经典等，如图 2-49 所示。修改后的主题可以保存，扩展名为.theme。

2. 桌面

在“桌面”选项卡中，用户可以选择自己喜欢的桌面背景、设置桌面的颜色、自定义桌面等。除了 Windows XP 提供的背景之外，用户还可以使用自己的 BMP、GIF、JPG、DIB、PNG 等格式的图片或 HTML 文档作为桌面背景。作为背景的图片或 HTML 文档在桌面上有三种排列方式：居中、平铺和拉伸。设置桌面过程为：

- 1) 在“显示属性”对话框中，选择“桌面”选项卡，如图 2-50 所示。
- 2) 在“背景”列表中选择自己喜欢的背景图案。
- 3) 在“位置”下拉列表中选择显示方式。
- 4) 单击“确定”按钮。

3. 屏幕保护程序

屏幕保护程序是在一段指定的时间内没有使用计算机时，屏幕上出现的移动的位图或图片，或者动画效果。使用屏幕保护程序可以减少屏幕的损耗并保障系统安全，还可以设置密码保护，从而保证只有用户本人才能恢复屏幕的内容，防止无关人员窥视屏幕。设置屏幕保护程序的步骤为：

- 1) 在“显示属性”对话框中选择“屏幕保护程序”选项卡，如图 2-51 所示。



图 2-49 “显示 属性”对话框



图 2-50 “桌面”选项卡



图 2-51 “屏幕保护程序”选项卡

- 2) 在“屏幕保护程序”下拉列表框中选择自己喜欢的屏幕保护程序，同时可以通过选择

“预览”按钮查看该程序的显示效果。

3) 在“等待”框中输入启动屏幕保护程序之前最长等待用户没有使用计算机输入设备的时间。

4) 单击“确定”按钮即可完成设置操作。

当计算机的闲置时间达到指定的等待时间值时，屏幕保护程序将自动启动。要清除屏幕保护的画面，只需移动鼠标或按任意键即可。如果选择了“在恢复时使用密码保护”复选项，要清除屏幕保护时需输入开机口令。在默认情况下，Windows XP 只装入有限的几种屏幕保护程序。

4. 外观

在“显示属性”对话框的“外观”选项卡中，用户可以选择自己喜欢的外观方案。外观是指如窗口和按钮的样式、菜单、窗口、图表的颜色、字体等。外观的设置就是对这些项目的改变。设置步骤为：

1) 在“显示属性”对话框中选择“外观”选项卡，如图 2-52 所示。

2) 分别在“窗口和按钮”、“色彩方案”、“字体大小”的下拉列表框中选择选项，对窗口和按钮、色彩和字体大小进行设置。

3) 单击“确定”按钮。

如果要对外观做进一步的设置，可以通过使用“效果”和“高级”按钮进入设置环境来完成。

5. 设置

在“显示属性”对话框的“设置”选项卡中，用户可以对显示器的颜色质量和屏幕分辨率进行设置，如图 2-53 所示。



图 2-52 “外观”选项卡



图 2-53 “设置”选项卡

(1) 颜色有 4 种选择：16 色、256 色、增强色（16 位）和真彩色（24 位）。

(2) 分辨率通常有三种选择：640×480、800×600、1024×768。如果是具有高品质的适配器和显示器，还会有 1152×864、1280×960、1280×1024、1600×1024 和 1600×1200 等选择。

一般情况下，“屏幕分辨率”设置为“1024×768 像素”、“颜色质量”设置为“最高（32 位）”就足够了。如果计算机的配置不是很高，可以设置分辨率为 800×600 像素，颜色为 16 位色。

如果在调节显示属性后，屏幕没有显示，或显示的图像乱作一团时，就说明显示器可能不支持这种显示方式，这时就按 Esc 键放弃新的设置。

2.6.5 用户管理

Windows XP 支持多用户使用同一台计算机，不同的用户拥有自己账户和密码、真正拥有自己的“我的文档”文件夹，而不像 Windows 9X 那样，“我的文档”实际上是可以被所有用户访问的。每个用户可以设定自己的工作环境、工作桌面。启动 Windows XP 后，只有正确输入了用户名和密码才能登录系统，使用系统内资源。

1. 用户账户的类型

为了管理上的方便，Windows XP 将用户分成不同的类型，如系统管理员（Administrator）、受限用户和来宾（Guest）等。

（1）系统管理员账户。它是专门为某些可以对计算机进行全系统更改、安装软件和访问计算机上所有非专用文件的用户而设置的。只有拥有系统管理员账户的用户才拥有对计算机上其他用户账户的访问权。他可以创建和删除计算机上的用户账户，更改其他用户的账户名、图片、密码和账户类型等。在 Windows XP 安装期间将自动创建名为 Administrator 的账户，这个账户特权，是 Windows XP 初始的管理员账户。在安装期间可以设置管理员密码和添加新的用户账户。如果在安装过程中没有添加账户，在启动时会出现 Administrator 图标；如果在安装过程中添加了账户，在启动时 Administrator 图标就不会再出现了，而只出现新添加的账户。在安装过程中添加的用户账户属于系统管理员账户。

（2）受限账户。有时需要禁止某些用户更改大多数计算机设置和删除重要文件，而受限账户就是为这类用户所设计的。它们一般情况下不能安装软件和硬件，但可以使用自己安装在计算机上的程序。用户可以更改账户图片，创建、更改或删除密码，但不能更改账户名或账户类型。

（3）来宾账户。来宾账户是为了那些在计算机上没有用户账户的用户而设计的，来宾账户没有密码，权限也很低，所以可以快速登录。该账户无法安装软件或硬件，但可以使用已安装在计算机上的程序，它不能更改来宾账户类型，但可以更改来宾账户的图片。

值得一提的是，系统管理员账户仅代表一种权限，在一个系统中，可以有多个用户具有这种权限。

2. 创建和删除账户

创建或删除一个受限账户时，应该先以系统管理员的身份登录到系统。

（1）创建账户。创建过程如下：

1) 执行“开始→控制面板→用户账户”命令，进入“用户账户”窗口，如图 2-54 所示。

2) 单击“创建一个新账户”选项，打开“为新账户起名”窗口，如图 2-55 所示。在窗口中输入要建立的用户账户的名字，单击“下一步”按钮。

3) 选择账户类型（计算机管理员或受限账户），单击“创建”按钮即可。

（2）删除账户。如删除名为“123456”的账户的操作过程如下：

1) 右击“我的电脑”图标，在弹出的快捷菜单中选择“管理”命令，打开“计算机管理”窗口。

2) 在左边窗格中单击“本地用户和组”前的“+”使其展开，然后单击“用户”文件夹，如图 2-56 所示。



图 2-54 “用户账户”窗口



图 2-55 创建新账户窗口

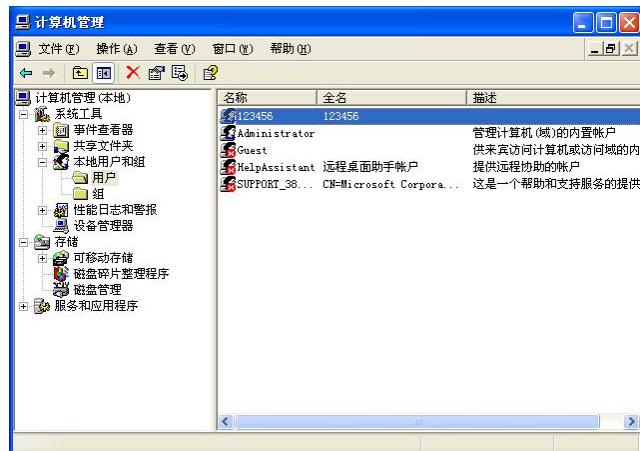


图 2-56 “计算机管理”窗口

3) 在右边窗格中选中要删除的账户, 如 123456 账户, 执行菜单“操作→删除”命令, 然后根据系统提示进行选择, 就可以将该用户账户删除。

3. 设定及修改账户信息

在“用户账户”窗口选定一个用户账户的图标, 进入如图 2-57 所示窗口, 然后单击“更改名称”或“创建密码”或“更改图片”等对用户的账户信息进行设定和修改。

4. 切换与注销用户

(1) 切换用户。Windows XP 既然允许多个用户同时使用一台计算机, 就支持多个用户

之间的切换。所谓“用户切换”是指不停止当前正在运行的用户程序，不退出当前的工作状态，而让系统中的其他用户登录系统，进行其他工作。切换用户的操作步骤如下：

- 1) 执行“开始→注销”命令，打开“注销 Windows”对话框，如图 2-58 所示。



图 2-57 修改账户信息界面



图 2-58 “注销 Windows”对话框

- 2) 单击“切换用户”图标，并进行用户账户选择且输入密码，这时系统会自动加载这个用户账户的个人设置。

(2) 注销。注销用户是指停止某个用户的所有程序的运行，使之退出系统但并不关闭计算机。注销一个账户只需要在如图 2-58 所示的窗口中单击“注销”图标即可。

5. 个人与共享文件夹

当在 Windows XP 中创建一个新账户时，系统会为新账户创建个性化的桌面以及个性化的“我的文档”文件夹，只有这个账户的用户自己能够使用这个文件夹。

另外，如果安装 Windows XP 时选择的文件系统是 NTFS，则系统会自动建立一个名为“共享文档”的文件夹，所有用户都可以访问这个文件夹。

2.6.6 添加和删除程序

用户在使用计算机时，随着应用领域的不断扩展和改进，免不了经常安装新的应用程序和卸载不用的应用程序，以保证总是使用最需要的最新的应用软件，而随时去掉不使用的应用软件。

执行“开始→控制面板→添加/删除程序”命令，打开“添加或删除程序”窗口，如图 2-59 所示，可以在此更改或删除程序，安装新程序，添加或删除 Windows XP 的组件等。



图 2-59 “添加或删除程序”窗口

1. 安装应用程序

目前 Windows 环境的应用软件，都带有一个名为 SETUP.EXE 的安装文件。将带有应用软件的盘放入驱动器中，找到安装文件后，双击该文件便可以启动安装向导进行安装。在安装过程中，一般有以下几个要说明的问题：

- (1) 在启动安装文件之后，对出现的每个画面在其中按要求选择后都单击“下一步”按钮进入下个阶段。
- (2) 在出现软件许可协议界面时，要单击“同意”按钮。该协议一般是有关软件版权的内容。
- (3) 在出现安装类型选择界面时，要根据自己的需要和磁盘空间进行选择，并选择或使用默认的安装目录。
- (4) 出现界面要求输入产品序列号时，可在软件包装上或说明书上找到此序列号。有些软件是在安装后，在网上或用电话进行产品注册。

2. 卸载应用程序

在 Windows XP 中，不能直接通过删除应用程序目录来删除应用程序，因为一方面不可能删除干净，有些 DLL 文件安装在 Windows 目录中，另一方面很可能会删除某些其他程序也需要的 DLL 文件，导致破坏其他依赖这些 DLL 运行的程序。所以必须使用程序自带的卸载命令或使用 Windows XP 提供的“添加或删除程序”工具来完成删除应用程序。对于自带的卸载命令操作非常简单，只要打开应用软件菜单后选择“卸载”命令即可。下面介绍使用 Windows XP 中的“添加或删除程序”工具卸载应用程序的操作。

- (1) 在“添加或删除程序”窗口左窗格中单击“更改或删除程序”图标，在右窗格中选择要删除的应用程序，并单击“更改/删除”按钮；
- (2) 在弹出的确认删除窗口单击“是”按钮。

3. 添加 Windows 组件

在安装 Windows 操作系统时，如果使用“典型安装”的话，只能安装部分常用的组件，有一些组件没有安装，用户可以自行添加。下面以添加“管理和监视工具”为例来说明添加组件操作过程。

- (1) 在“添加或删除程序”窗口中，单击左窗格中的“添加/删除 Windows 组件”图标。弹出“Windows 组件向导”对话框，如图 2-60 所示。



图 2-60 “Windows 组件向导”对话框

- (2) 选中“管理和监视工具”，然后单击“详细信息”按钮。

- (3) 在弹出的“监视和管理工具”对话框中选择所要安装的组件，再单击“确定”按钮。
- (4) 将 Windows 的安装光盘放到光驱中，单击“下一步”按钮，系统就开始安装组件。

2.6.7 添加新硬件

目前，绝大多数硬件（包括打印机）都是即插即用的。也就是说，把设备连接到计算机后，Windows XP 会自动检测到设备，并将尝试按照下列顺序查找和安装该设备的正确的驱动程序。

- (1) Windows XP 首先应在计算机的硬盘以及设备制造商的软件或光盘上搜索。
- (2) 在 Microsoft 公司网站上搜索一个驱动程序。
- (3) 提示插入与设备一起提供的任何媒体（如光盘或软盘等）。

在设备驱动程序加载到系统之后，Windows XP 将为该设备配置属性和设置。尽管可以手动配置设备属性和设置，但应该让 Windows XP 完成这一工作。手动配置设备属性和设置时，这些设置将变成固定的设置，这意味着将来发生问题或与其他设备发生冲突时，Windows 将不能修改这些设置。

需要注意的是，如果设备驱动程序没有“Designed for Windows”徽标或数字签名，则必须作为管理员或 Administrators 组的成员登录才能安装设备。

2.7 附件

Windows XP 在附件里提供了一些应用程序，这些程序有的很小，但却很实用，给人们的工作带来很多方便。例如，记事本、计算器、画图、系统工具、Windows 资源管理器等，如图 2-61 所示。

2.7.1 记事本

记事本是 Windows XP 中提供的一个小型文本编辑应用程序，功能简单，编辑文本的容量也较小，一般用来编辑便条式的无格式的小型文本文件。

1. 启动记事本

执行“开始→所有程序→附件→记事本”命令，打开如图 2-62 所示的记事本界面。



图 2-61 “附件”的级联菜单

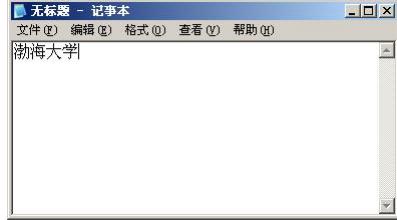


图 2-62 “记事本”界面

记事本用来编辑纯文本信息，所以在其中不能打开含有文字格式的文档。

2. 设置记事本

记事本设有“自动换行”功能。如果要自动换行，必须执行“格式→自动换行”菜单命令。在“编辑”和“文件”菜单里有用于简单编辑和页面设置等命令，可供编辑时使用。

3. 对文本的简单操作

(1) 保存文件。在记事本中输入了一些文字之后,如果要把它保存起来,则执行“文件→保存”命令,打开“另存为”对话框。首先在对话框的“保存在”列表框中选择文件要保存的位置,然后再在“文件名”文本框里输入文件名,“保存类型”列表框是文件类型,这时是文本文档(*.txt),最后单击“保存”按钮。

(2) 关闭记事本。执行“文件→退出”命令,或单击标题栏“关闭”按钮,即可退出记事本程序。

(3) 打开文件。当要查看或编辑已经被保存的文件时,执行“文件→打开”命令,打开“打开”对话框。在“查找范围”列表框中确定存储的文件位置,然后再按文件名进行选择,最后单击“打开”按钮,则文件显示在记事本工作区内。

(4) 编辑文本。记事本对文本的编辑提供了一些简单的操作:

- 1) 选中操作对象:从对象的开始位置拖动鼠标到对象的末尾位置,选中的内容呈反白显示。
- 2) 删除字符:删除插入点左侧的字符,按Backspace键。删除插入点右边的字符,按Delete键。删除选中的对象,执行“编辑→删除”命令。
- 3) 移动或复制文本:选中对象,执行“编辑→剪切(或复制)”命令,插入点移动到目标位置,执行“编辑→粘贴”命令。

2.7.2 画图

画图程序虽然是一个简单的图形处理应用程序,但它可以满足大部分用户需要,它占用的内存非常小,所以运行其他程序的同时打开画图程序并不会影响计算机速度。利用它可绘制线条和图形、在图中加入文字、对图形颜色进行处理、对图像进行局部的处理和更改、对图像在屏幕上的显示方式设置等。画图程序处理的图像格式为位图文件,其扩展名为.bmp。

执行“开始→所有程序→附件→画图”命令,则打开画图程序操作界面。左边是画图工具箱,上边是菜单栏,左下部分是调色板,最下边是状态栏,如图2-63所示。

1. 画线

(1) 画任意曲线。每次打开画图程序时,鼠标指针显示为一个用于画图的画笔。使用此画笔,从颜料盒中选择一种颜色,拖动鼠标,可画出各种形状的线条或曲线。

(2) 画直线。单击工具箱中的“直线”工具项,在工具箱下部选择线宽,从颜料盒中选择颜色,然后在绘图区域中的适当位置拖动鼠标即可画出直线。

(3) 画曲线。单击工具箱的“曲线”工具项,然后选择线条宽度,拖动鼠标画直线,再在线条上需要弯曲的部位单击并拖动调整曲线的曲度,画出所需要的曲线。

2. 画几何形状

在工具箱中有4种画几何形状的工具项:矩形(或正方形)、椭圆(或圆形)、多边形和圆角矩形。当单击这4种工具项中的某一种时,工具箱下方会出现三个选项:透明、非透明和填充。其中透明是指所画的形状是透明,其底面能被看到;非透明是指所画的形状是不透明的,

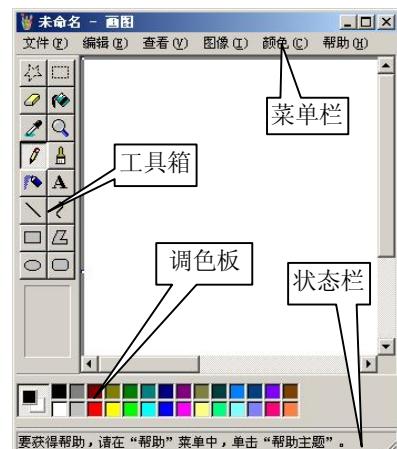


图2-63 画图程序操作界面

其底面不能被看到；填充是指所画的形状被填充上所选定的颜色，其底面也不能被看到。

(1) 画矩形、椭圆或圆角矩形。单击相对应的工具项按钮，在绘图区相应的位置上单击确定起点，再拖动鼠标到形状大小满意后释放即可。

(2) 画多边形。单击“多边形”工具项按钮，选择适当填充形式，然后，在绘图区域需要绘制多边形的位置单击，确定多边形的起点并拖动鼠标画第一条线后释放；再在多边形第二条线段的起点单击并拖动画出第二条线……以此类推，可画出多边形，最后完成多边形绘制时双击，“画图”程序将自动闭合多边形。

(3) 在图片中添加文字。具体步骤如下：

- 1) 单击工具箱中的“文字”按钮，然后在工具箱底部根据需要选择在彩色背景上插入文字，还是在空白背景上插入文字，再用右键选择一种颜色以更改背景色。
- 2) 在图片编辑区域沿对角线拖动鼠标，创建一个文字框，然后选择字体、字号和字型。
- 3) 单击文字框内的任意位置，然后输入文字。
- 4) 单击文字框外的任意位置，即完成在图片中插入文字。

2.7.3 计算器

在 Windows XP 中提供了两种计算器：一种是标准型计算器；另一种是科学型计算器。使用标准型计算器可以进行简单的算术运算，使用科学型计算器可以进行比较复杂的函数和统计运算。计算器的使用与日常用的电子计算器使用方法一样，只不过按键方式改为用鼠标或键盘来完成。

(1) 启动标准型计算器。执行“开始→所有程序→附件→计算器”命令，则打开标准型计算器。

(2) 启动科学型计算器。在标准型计算器界面中，选择“查看→科学型”命令，即可打开科学型计算器，如图 2-64 所示。



图 2-64 科学型计算器界面

在计算器上计算的结果，可以通过剪贴板粘贴到其他文档中使用。

本章小结

本章首先介绍了计算机操作系统的发展过程、基本功能和特性；其次介绍了操作系统的的主要管理功能和分类；然后介绍了常见操作系统的性能及应用范围；最后着重介绍了 Windows XP 系统的功能。对 Windows XP 的基本概念和基本操作、文件和文件夹的管理、我的电脑和资源管理器、磁盘操作、控制面板的设置、常用附件使用等，做了比较详细的介绍。