

第2章 计算机组装与维护基础

知识要点:

- 计算机组装: 组装、维护系统的工具及技术要领。
- BIOS 设置: 进入 BIOS 的方法、启动顺序设置、密码设置。
- 系统安装: Windows 7 的安装、Office 2010 的安装。
- 日常维护: 硬件保养、软件维护。

计算机组装和对计算机软硬件的日常维护是计算机应用技术的基本技能。维护、保养得宜,能够降低计算机系统的故障率,使之保持良好的工作状态,提高工作效能,还可以延长计算机使用寿命。

2.1 计算机硬件组装

2.1.1 工具与配件

组装计算机,准备一些工具是必要的。常用的工具有以下几种:

(1) 螺丝刀。

螺丝刀是用于安装或松开螺丝钉的,通常可以准备两把螺丝刀,一把一字型的,一把十字型的,如图 1-2-1 所示。同时,尽量选用带磁性的螺丝刀,便于组装与维护操作。螺丝刀在计算机硬件组装中主要用于固定主板、固定机箱盖等操作。但现在的一些新型机箱,无需借助螺丝刀,而是直接用手就可以固定机箱盖。



图 1-2-1 螺丝刀

(2) 尖嘴钳。

尖嘴钳如图 1-2-2 所示,可以用它的尖头来拔一些小的组件,如跳线等。

(3) 除尘工具。

由于计算机机箱并不是处于密封状态,在计算机的使用过程中,灰尘会在机箱内不断积累,从而影响计算机的正常工作。小毛刷是用于清理机箱内部灰尘的工具。小毛刷对于主板、电源、硬盘表面的除尘非常有用,但对于散热器内部的灰尘就无能为力了。这时候,可以准备一个吹气球,或者使用家用吹风机效果也不错,但要注意不要使用热风。

(4) 扎带。

扎带用来将机箱内的电源线、数据线、信号线等分类、整理后扎在一起，避免机箱内各类线交叉，使之整齐、有序。扎带如图 1-2-3 所示。



图 1-2-2 尖嘴钳



图 1-2-3 扎带

计算机配件有电源、机箱、主板、内存、CPU、散热器、显卡、声卡、网卡、硬盘、光驱、数据线、信号线等。显卡、声卡和网卡一般都集成在主板上，在有特殊需要时可以采用独立的声卡或独立的显卡。光驱目前已不再是必需配件，可以根据实际需要来决定是否配置光驱。

2.1.2 计算机硬件组装的注意事项

(1) 环境要整洁，无关的物件要清理。

在组装过程中，需要用到一些小螺钉，为了避免弄丢这些小零件，保持环境整洁、清理无关的物件是非常必要的。

(2) 注意保护配件，尤其是 CPU。

组装过程中，用到的配件要注意正确放置，不要使用重物压住配件，避免因放置不当而损坏配件。如对于针脚式接口的 CPU，要使针脚朝上，否则有可能导致针脚压弯，无法正确安装，甚至导致 CPU 无法继续使用的严重后果。

(3) 不带电操作。

组装过程中，不要带电操作。注意，这里讲的不带电操作，不是指不开机，而是彻底地断开电源，如拔下电源插头。

(4) 胆大、心细。

计算机是一个高科技的产物，对于没有组装经历的人来说，可能会有一种神秘感。其实，计算机组装是一件比较容易做的事情。对于初次组装的人，要打破对它的神秘感，做到胆大、心细，既不怕这怕那，也不盲目自信，切忌“野蛮施工”。

(5) 注意保护自己。

对配件、连接线的拔插要注意逐渐用力，不能拼爆发力，这样做一方面可以避免损坏数据线、电源线，另一方面，也能避免手部撞到机箱或其他已经安装好的配件上，引起手部受伤。对于比较紧的部件，要借助工具，慢慢操作，切忌使用指甲抓、抠，避免指甲受伤。

2.1.3 计算机组装过程

当准备好所有的工具和所需配件后，就可以开始计算机的硬件组装工作了。

组装计算机的一般步骤如下：将 CPU 安装到主板，并安装散热器；安装主板到机箱；安装内存条；安装显卡；拆封机箱并安装电源；安装光驱、硬盘；连接数据线、电源线和信号线；连接鼠标、键盘和显示器；加电测试。

上述步骤并不是绝对的，某些步骤可以根据自己的习惯进行调整。下面详细介绍计算机组装的实际操作。

1. 拆封机箱

机箱是计算机主机各配件的栖息地，提供各配件的安装场所并规划安装位置。机箱内部包括驱动器托架、电源固定架、挡片和槽口、信号线、前面板等。机箱内部结构如图 1-2-4 所示。



图 1-2-4 台式机机箱内部结构

2. 安装 CPU 到主板

主板是计算机中各种硬件设备的连接中枢，它能使 CPU、硬盘、内存、声卡、显卡等成为一个有机整体，协同工作。

主板上一般有 CPU 插槽、内存插槽、PCI-E 插槽、SATA 接口、鼠标接口、键盘接口、串口、并口等设备连接接口。

目前的主板在连接硬盘时，基本都采用 SATA 接口，而早期的 IDE 接口则面临淘汰，因此在新主板上也许会见不到 IDE 接口。

如图 1-2-5 所示是一款主板。

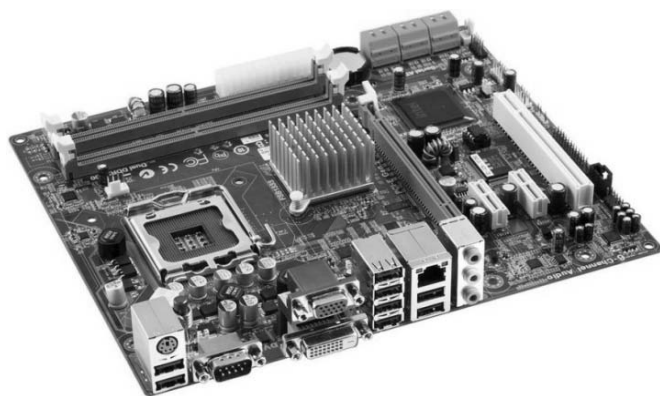


图 1-2-5 主板

图 1-2-6 所示是采用了 LGA 775 接口的 Intel Core i7 处理器，它的接口是触点式的，可以避免引脚折断的问题。触点式的 CPU 在安装时，先轻轻地压下用于固定 CPU 的压杆，同时稍用力往外推压杆使其脱离卡扣，然后即可顺利地将压杆拉起。该操作如图 1-2-7 所示。

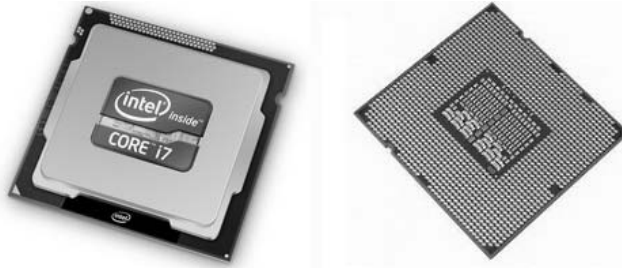


图 1-2-6 采用 LGA 775 接口的 i7 CPU

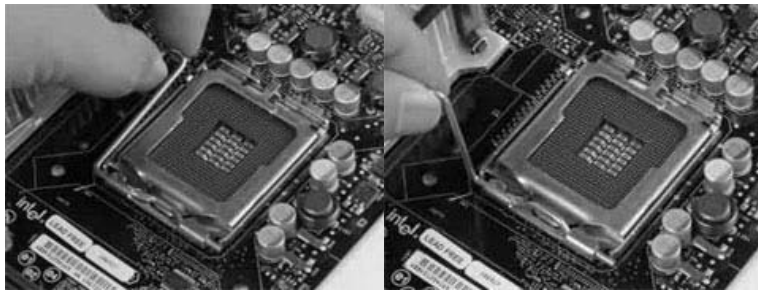


图 1-2-7 拉起 CPU 插槽的压杆

接下来将固定用的盖子打开, 如图 1-2-8 所示。

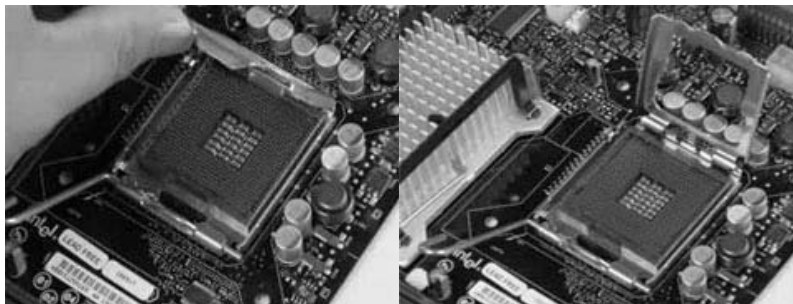


图 1-2-8 打开 CPU 插槽的盖子

为了正确识别 CPU 的安装方向, CPU 上都设计有一个标识, 用于确定 CPU 的安装方向。在图 1-2-9 中, 左图的 CPU 一角印有一个三角形标识, 在 CPU 插槽的一角也能找到一个三角形标识。保持两个标识对齐, 慢慢将处理器轻压到位, 盖好盖子, 扣下处理器压杆。这样, CPU 就安装好了。整个过程如图 1-2-9 和图 1-2-10 所示。

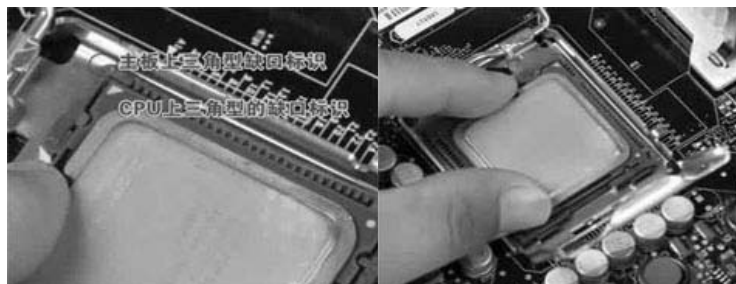


图 1-2-9 安装 CPU



图 1-2-10 合上盖子并压下压杆

3. 安装散热器

CPU 是发热量较大的配件，因此对散热要求较高。图 1-2-11 所示为 Intel LGA 775 CPU 的专用散热器。

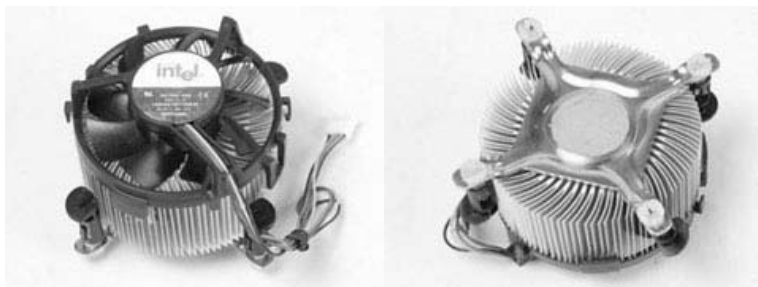


图 1-2-11 LGA 775 CPU 专用散热器

安装前，要先在 CPU 表面均匀地涂上一层导热硅脂。安装散热器时，先将散热器的四角对准主板的相应位置，然后压下四角扣具即可。不同的散热器，其固定、安装方式不同，需要先认真分析。固定好散热器后，将风扇的电源插头接到主板的供电接口上。主板上的风扇供电接口一般标有 CPU_FAN 或类似字样，并且采用了防呆设计，如图 1-2-12 所示。

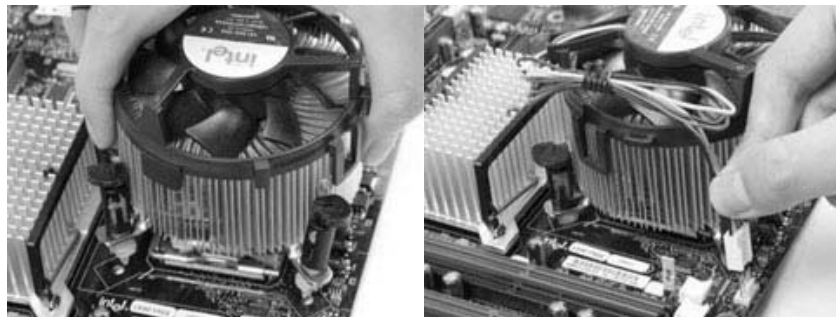


图 1-2-12 散热器安装

4. 安装内存条

在安装内存条时，要注意断电操作。

目前的内存条主要为 DDR 内存，并发展了 DDR、DDR2、DDR3、DDR4 四代内存。这四代互不兼容，因此必须保证主板内接口与内存条接口一致，否则无法安装。现在市面上使用最多的是 DDR3 内存，而 DDR 和 DDR2 已被市场淘汰。

内存条的双通道功能需要在主板上对应的插槽内安装两个规格相同的内存条。

内存条在安装时,先将内存插槽两端的扣具向外打开,然后将内存条平行放入内存插槽中,用两拇指均匀用力轻压两端,听到“啪”的一声轻响,其插槽两端的扣具卡入内存两端的缺口内,则说明内存条已安装到位。内存条的安装如图 1-2-13 所示。

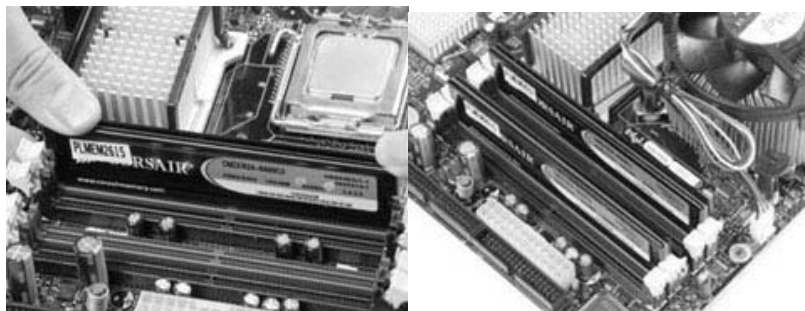


图 1-2-13 安装双通道内存条

5. 安装主板

安装主板时,先将机箱平放,然后将机箱提供的主板垫脚螺母安放到机箱主板托架的对应位置,处理好机箱后挡板;将主板平行放入机箱中,并注意主板后输出孔要与机箱后挡板输出孔对齐,如图 1-2-14 和图 1-2-15 所示。

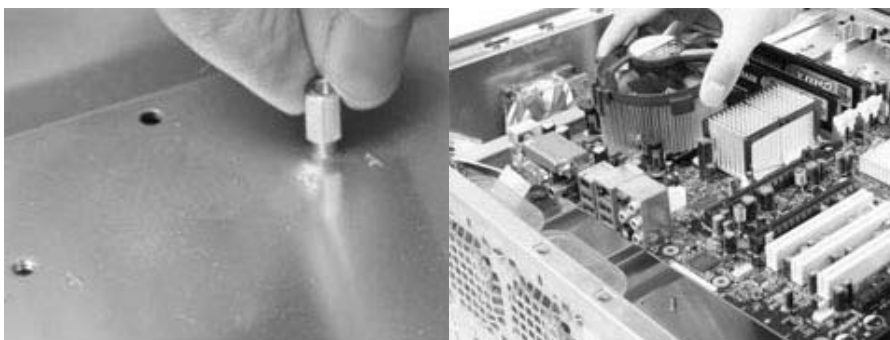


图 1-2-14 垫脚螺母及主板安装

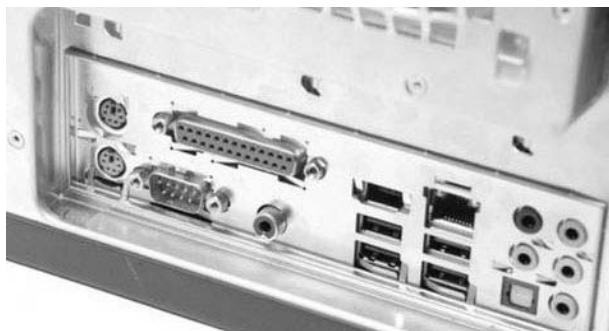


图 1-2-15 机箱后挡板与主板对齐

确定主板安放到位后拧紧螺钉,固定好主板。需要说明的是,在拧螺钉时,先不要一次性将螺丝钉拧紧,而是先将每颗螺钉安装到位,再逐一拧紧每颗螺钉,以方便在此过程中随时对主板的位置进行调整,如图 1-2-16 所示。

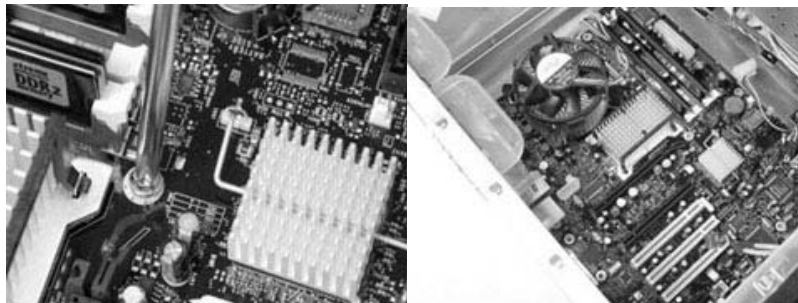


图 1-2-16 用螺钉固定主板

6. 安装硬盘

硬盘是安装在硬盘托架上的，机箱内的硬盘托架有些是可以拆卸的，有些是不可以拆卸的。本例中的硬盘托架是可以拆卸的。将硬盘托架拆下来后，放入硬盘，并用螺钉固定在托架上，如图 1-2-17 所示，最后重新将托架装入机箱并固定好，如图 1-2-18 所示。



图 1-2-17 取下托架并将硬盘插入托架内

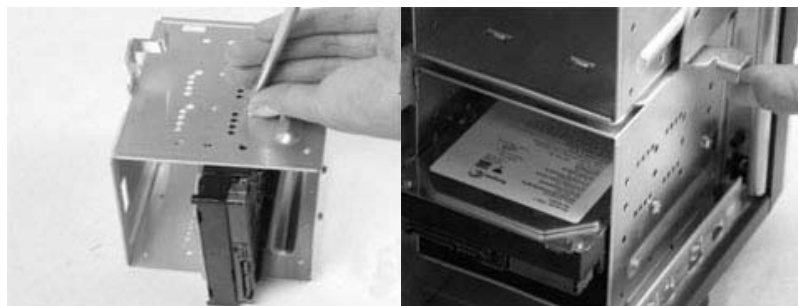


图 1-2-18 固定硬盘并将托架安装到机箱内

7. 安装电源

电源的安装比较简单，将电源放置于机箱后上端的电源托架上，并用 4 颗螺钉从机箱外部将电源固定好，如图 1-2-19 所示。电源的安装是有方向的，安装反了，可能无法固定螺钉，或者能固定螺钉，但看起来、用起来都很别扭。

8. 安装独立显卡

显卡插槽有 AGP、PCI-E 等类型。目前，AGP 类型的很少见了，一般都是 PCI-E 类型的。安装显卡时，两



图 1-2-19 安装电源

手轻拿显卡两端，垂直对准主板上的显卡插槽向下轻按，到位后用螺钉固定，如图 1-2-20 所示。

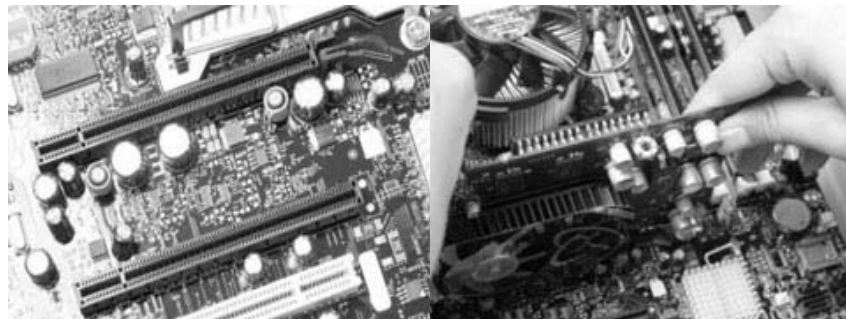


图 1-2-20 PCI-E 插槽及独立显卡的安装

9. 连接数据线、电源线、信号线

(1) 硬盘连接。

机箱内的数据线主要有 3 类：SATA 数据线、IDE 数据线和软驱数据线。随着软驱被淘汰，IDE 接口正在被淘汰，越来越多的主板上已经没有了软驱接口、IDE 接口的身影。图 1-2-21 所示的主板接口中，最左边的 D 形接口为 SATA 接口，中部白色有缺口的为 IDE 接口，右上部白色有缺口的为软驱接口。在它们附近，分别有 SATA、IDE、FDD 等字符标识。IDE 接口与软驱接口最明显的区别是 IDE 接口比软驱接口宽。

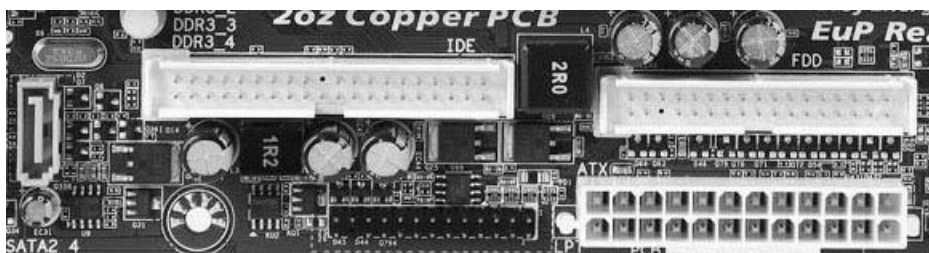


图 1-2-21 主板接口

图 1-2-22 和图 1-2-23 分别展示了 SATA 和 IDE 硬盘的接口以及电源线、数据线，它们都采用了防呆设计，反方向无法插入。

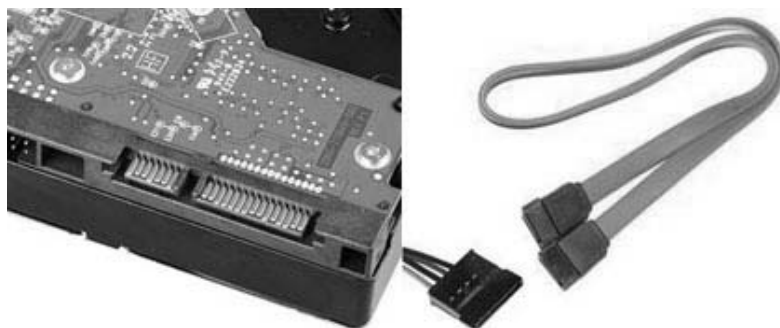


图 1-2-22 SATA 硬盘接口及电源线、数据线



图 1-2-23 IDE 硬盘接口及电源线、数据线

连接 IDE 硬盘数据线时，要注意数据线端口有方向性，一般在数据线的中部一侧有一个小凸块，对应硬盘和主板的 IDE 接口中部一侧有一个缺口，使之一致即为正确方向。将数据线端口平行于插槽对齐，逐渐用力向下压，即可完成连接。若下压无效果，需要重新对齐。切忌在数据线端口与插槽不平时下压，这样容易将 IDE 接口中的针脚压弯。

如果数据线中间没有小凸块，则判别方向的原则是：使数据线的红色一边与电源线的红线靠在一起。

(2) 主板电源连接。

主板上由多个方形孔组成的长的插槽为主板电源插槽，一般有 24 针和 20 针两种，如图 1-2-24 所示。主板电源插槽在中部的一侧也有一个小凸块，在电源的供电接口上对应的一侧采用了卡扣式设计，如图 1-2-25 所示。这样设计的目的，一方面是为了防止用户插反，另一方面也可以使连接更加牢固，避免在使用中出现松动现象而导致突然中断供电现象的发生。

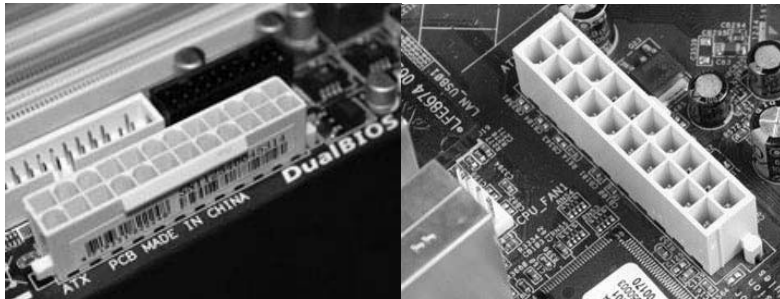


图 1-2-24 主板 24 针电源插槽与 20 针电源插槽

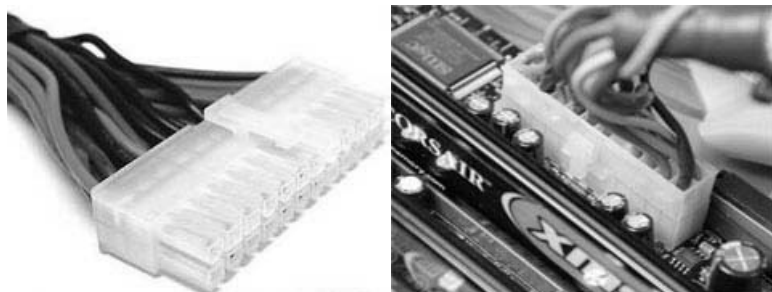


图 1-2-25 24 针电源接口

(3) CPU 电源连接。

为了给 CPU 提供更强更稳定的电压，目前主板上均提供一个给 CPU 单独供电的接口（有

4 针、6 针和 8 针 3 种), 如图 1-2-26 所示。

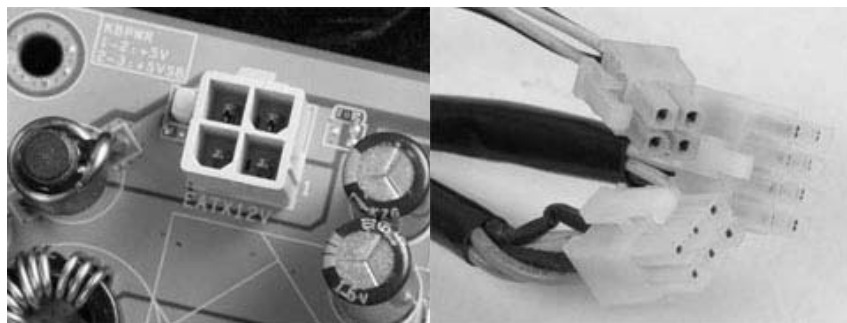


图 1-2-26 主板供电插槽与电源提供的供电接口

安装方法与主板电源安装方法相同, 要求卡扣正确扣上, 如图 1-2-27 所示。



图 1-2-27 连接好的 CPU 插槽及供电接口

(4) 前置 USB 接口连接。

目前, USB 接口被广泛使用。大部分主板提供了高达 8 个 USB 接口, 但一般在背部的面板中仅提供 4 个, 剩余的 4 个需要我们安装到机箱前置的 USB 接口上, 以方便使用。目前主板上均提供前置的 USB 接口, 如图 1-2-28 所示。

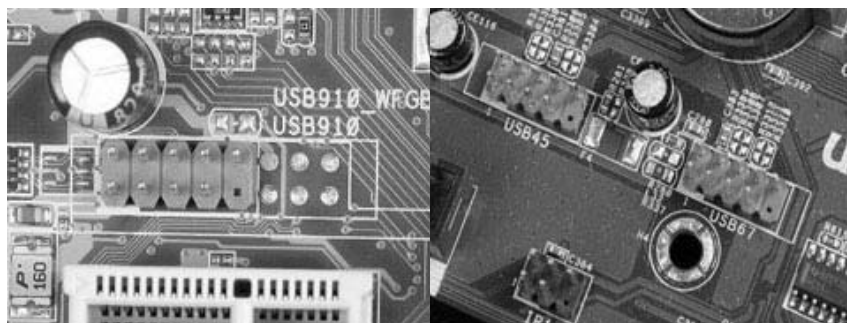


图 1-2-28 主板上的前置 USB 接口的接线柱

以图 1-2-28 中的右图为例, 这里共有两组 USB 接口, 每一组可以外接两个 USB 接口, 分别是 USB4、5 与 USB6、7 接口, 总共可以在机箱的前面板上扩展 4 个 USB 接口, 前提是机箱也提供 4 个 USB 接口的支持, 一般情况下机箱仅提供两个前置的 USB 接口。

USB 前置接口的接线方法如图 1-2-29 所示。

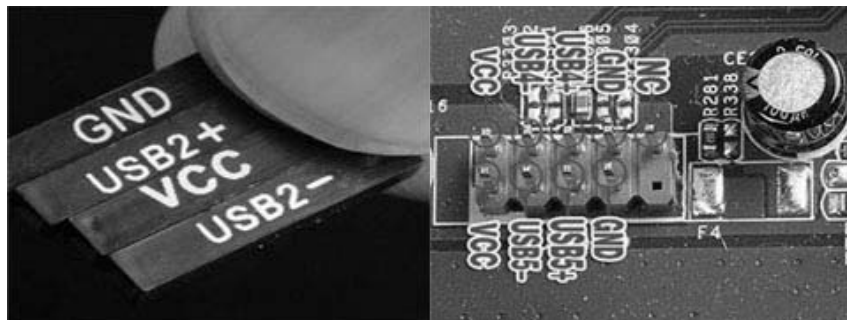


图 1-2-29 前置 USB 接线与主板扩展前置 USB 接口的接法

为了方便用户安装，很多主板 USB 接口的设置相当人性化，如图 1-2-30 所示。图中的 USB 接口有些类似于 PATA 接口的设计，采用了防呆设计，只有以正确的方向才能插入 USB 接口，方向不正确是无法接入的，大大提高了工作效率，同时也避免了因接法不正确而烧毁主板的现象发生。

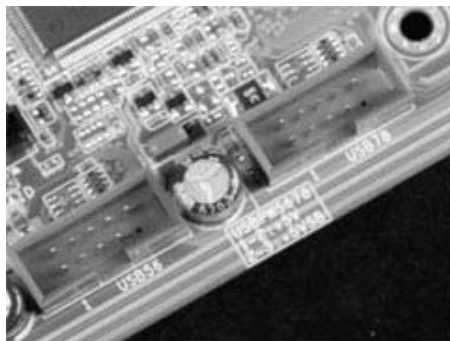


图 1-2-30 主板上的扩展前置 USB 接口插槽

(5) 前置音频接口连接。

如今的主板上均提供了集成的音频芯片，并且性能上完全能够满足绝大部分用户的需要。为了方便用户的使用，目前大部分机箱也具备了前置的音频接口，为使机箱前面板上的耳机和话筒能够正常使用，还应该将前置的音频线与主板进行正确的连接。

图 1-2-31 所示便是扩展的音频接口。其中 AAFP 为符合 AC'97 音效的前置音频接口，ADH 为符合 ADA 音效的扩展音频接口，SPDIF_OUT 是同轴音频接口。

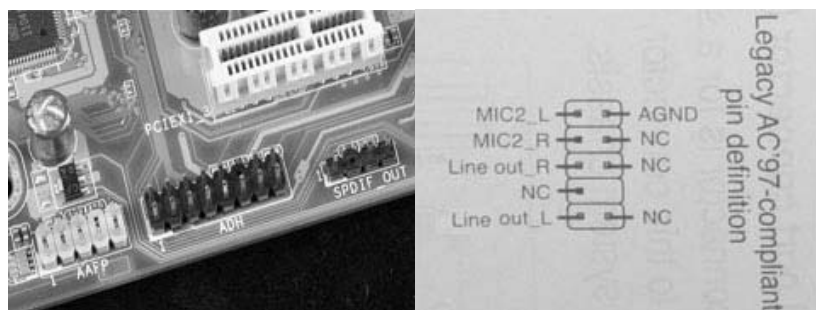


图 1-2-31 扩展前置音频接口与接法

图 1-2-32 所示为机箱前置音频插孔与主板相连接的扩展插口，前置的音频接口一般为双

声道,L表示左声道,R表示右声道。其中MIC为前置的话筒接口,对应主板上的MIC,HPOUT-L为左声道输出,对应主板上的HP-L或Line out-L(视采用的音频规范不同,如采用的是ADA音效规范,则接HP-L,下同),HPOUT-R为右声道输出,对应主板上的HP-R或Line out-R,按照对应的接口依次接入即可。

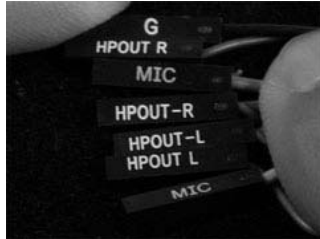


图 1-2-32 机箱前置音频插孔与主板相连接的扩展插口

(6) 开机键、重启键、指示灯等的连接。

连接机箱上的电源键、重启键、指示灯等操作是组装计算机的一个重要步骤。主板上提供的相关接口如图 1-2-33 所示。图 1-2-34 所示为机箱提供的相关接线及其连接方法。其中,PWR SW 是电源接口,对应主板上的 PWR SW (POWER SW) 接口;RESET 为重启键的接口,对应主板上的 RESET 插孔;SPEAKER 为机箱的前置报警喇叭接口,它是一个四针的结构,其中红线为+5V 供电线,与主板上的+5V 接口相对应,其他的三针也就很容易插入了;IDE_LED(或 HDD_LED)为机箱面板上的硬盘工作指示灯,对应主板上的 IDE_LED;剩下的 PLED 为计算机工作的指示灯,对应插入主板即可。需要注意的是,硬盘工作指示灯与电源指示灯需要区分正负极,一般情况下红色代表正极。

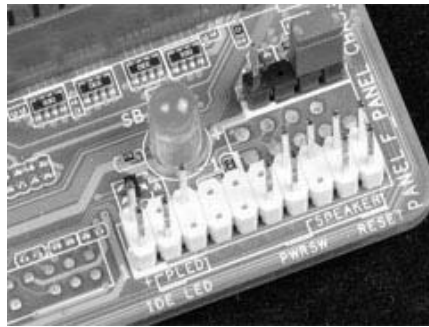


图 1-2-33 主板电源、重启键、指示灯、喇叭等接口

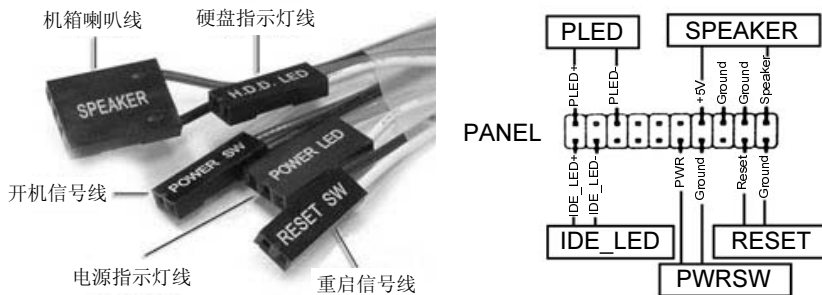


图 1-2-34 主板电源、重启键等接口与接线方法示意图

(7) 散热器电源连接。

CPU_FAN 是 CPU 散热器的电源接口。目前 CPU 的散热器接口采用了四针设计，与其他散热器相比明显多出一针，这是因为主板提供了 CPU 温度监测功能，风扇可以根据 CPU 的温度自动调整转速。CPU 散热器接口如图 1-2-35 左图所示。

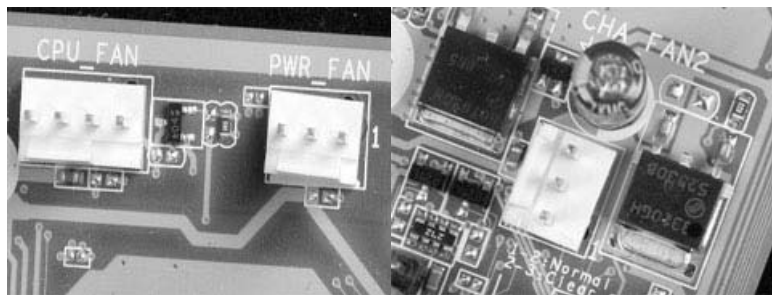


图 1-2-35 主板提供的散热器电源接口

另外主板上还有一些 CHA_FAN 的插座，这些都是用来给散热器供电的，如果用户另外添加了散热器，可以通过这些接口来为风扇供电，如图 1-2-35 右图所示。这些接口均采用了防呆设计，安装比较简单。

10. 整理连接线

将机箱内的各种连接线进行分类、整理，利用扎带扎好，目的是让机箱内整齐，不要像个蜘蛛网似的，尤其是要理顺不用的电源线。连接线可以按信号线、电源线、数据线等进行分类，并按它们的具体安装位置进行捆扎。

11. 连接外部设备

主机组装好后，还需要把键盘、鼠标、显示器连接到主机上。

(1) 鼠标、键盘的连接。

常用的鼠标、键盘接口有 PS/2 接口和 USB 接口，目前基本都采用 USB 接口，如图 1-2-36 所示。USB 接口的连接方法比较简单，下面介绍一下 PS/2 接口的连接方法。



图 1-2-36 鼠标、键盘的 PS/2 插头与主板提供的 PS/2 接口

PS/2 接口是有方向性的，方向不正确，无法插入。鼠标与键盘的接口在外观上是一致的，但却不能交换使用。正确识别的方法有两个：一是通过颜色识别，让鼠标或键盘的插头插入主板上具有相同颜色的接口中；二是通过图标识别，有些主板提供的 PS/2 接口旁边有代表鼠标或键盘的图标。有时候这两种方法都用不上，则可以随便接，接反了，除了不能正常工作外，不会损坏硬件。一旦发现接反，可关机后重新连接。

(2) 显示器的连接。

目前的显示器大多采用 VGA 接口，也有部分采用 DVI 或 D-SUB 接口，甚至提供了 S 端

子、HDM、DP 等视频接口。如图 1-2-37 所示,某款独立显卡提供了 VGA、HDMI、DP、DVI 四种接口。

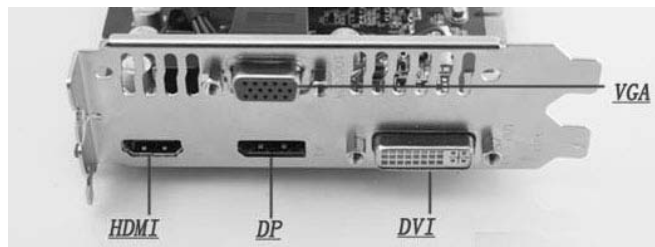


图 1-2-37 某款独立显卡提供的接口

集成显卡提供的接口一般为 VGA 接口,因此这里仅介绍 VGA 接口的连接方法。图 1-2-38 所示为主板提供的 VGA 接口和显示器提供的 VGA 插头。

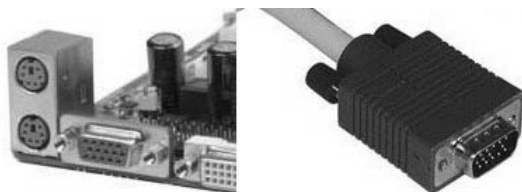


图 1-2-38 主板提供的 VGA 接口和显示器提供的 VGA 插头

VGA 接口也是有方向的,方向不正确,无法插入。在连接显示器的时候,不要用力过猛,以免弄坏插头中的针脚。把信号线插头插入显卡插座后拧紧插头上的固定螺栓。

(3) 连接主机电源线。

计算机电源提供的接口如图 1-2-19 所示,图 1-2-39 所示为计算机使用的电源线,将电源线的一端插入到计算机电源接口中,另一端插入到电源插线板上。



图 1-2-39 计算机电源线

(4) 连接其他外部设备。

如果系统中需要接入其他的外部设备,则按照该外部设备提供的说明书完成数据线和电源线的连接。

12. 开机自检

所有配件组装、连接完成后,就可以启动计算机了。按下电源键,可以发现电源风扇开始转动,并可能听到硬盘启动时发出的声音,伴随着“嘟”的一声响,计算机正常启动,显示器出现开机画面。

如果启动计算机失败,没有点亮显示器,则可以通过风扇是否转动、数据线是否连接正

确且牢固、电源线是否连接正确、内存和显卡安装是否正确等进行排查。

要正常使用组装好的计算机，还必须要对硬盘进行分区、格式化，然后安装操作系统、驱动程序和应用软件等。

2.2 BIOS 设置

BIOS 是 Basic Input/Output System 的缩写，翻译为“基本输入输出系统”，它是固化在 BIOS 芯片上的一组程序，包括基本输入输出程序、系统设置程序、自检程序和系统自举程序。BIOS 的版本很多，但基本的设置项和设置要求很相似，由于在兼容机中广泛使用的是 Award BIOS，因此这里先以 Award BIOS 为例简单介绍传统 BIOS 的基本设置，再详细介绍最新的 UEFI BIOS 的设置。

2.2.1 BIOS 参数设置

1. 传统 BIOS 设置

打开计算机电源，进入开机画面，按 Delete 键或 Del 键（对于笔记本电脑，大多数按 F2 键）即可进入 Award BIOS 的主菜单，如图 1-2-40 所示。具体菜单项及功能如表 1-2-1 所示。

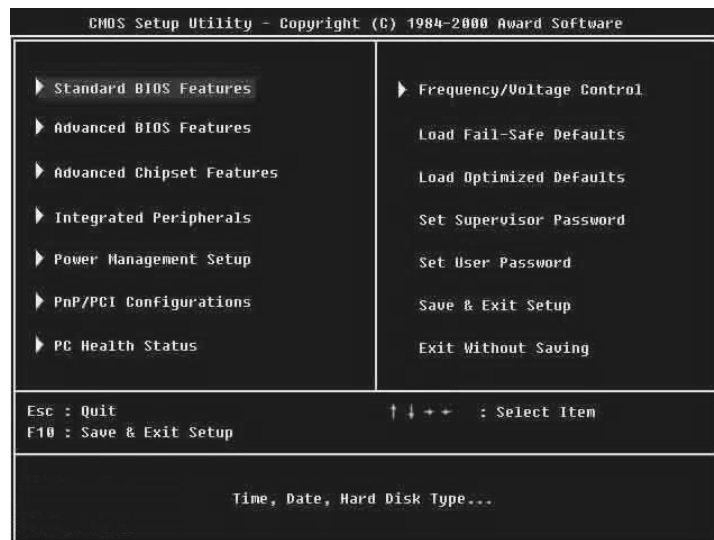


图 1-2-40 Award BIOS 主菜单

表 1-2-1 Award BIOS 主菜单项

设置项	说明
Standard CMOS Features（标准 CMOS 设置）	查看系统硬件信息、内存信息，可检测驱动器、磁盘，对基本的系统配置进行设定，例如时间、日期
Advanced BIOS Features（高级 BIOS 设置）	对系统的高级特性进行设定
Advanced Chipset Features（高级芯片组设置）	修改芯片组寄存器的值，优化系统的性能表现
Integrated Peripherals	可对外围设备进行特别的设定
Power Management Setup（电源管理设定）	对系统电源管理进行设定

续表

设置项	说明
PnP/PCI Configurations (PnP/PCI 配置)	此项仅在系统支持 PnP/PCI 时才有效
PC Health Status (PC 当前状态)	显示 PC 的当前状态, 如温度、风扇转速、电压等
Frequency/Voltage Control (频率/电压控制)	设定和查看频率和电压的设置
Load Fail-Safe Defaults	载入工厂默认值作为稳定的系统使用
Load Optimized Defaults	载入最好的性能但有可能影响稳定的默认值
Set Supervisor Password (设置管理员密码)	设置管理员密码
Set User Password (设置用户密码)	设置用户密码
Save & Exit Setup (保存后退出)	保存对 CMOS 的修改, 然后退出 Setup 程序
Exit Without Saving (不保存退出)	放弃对 CMOS 的修改, 然后退出 Setup 程序

目前, 普通用户对 BIOS 的设置主要为硬件检测、开机启动顺序和密码设置等操作。而其他一些设置, 要求用户对设置项要比较熟悉, 掌握各项参数的意义和作用, 因此普通用户很少直接到 BIOS 中来进行操作。而且即使要修改这些参数, 也可以在 Windows 中利用其他更加人性化的软件来实现。

下面简单介绍一下开机启动顺序和密码的设置。

(1) 设置开机启动顺序。

在 BIOS 主菜单中选择 Advanced BIOS Features, 回车, 进入对应设置界面。在该界面中, 可以看到如下 3 个设置项: First Boot Device、Second Boot Device 和 Third Boot Device, 分别代表第一启动设备、第二启动设备和第三启动设备。这个顺序也是系统在启动时查找启动设备的顺序。如果第一启动设备能够正常启动计算机, 则第二启动设备和第三启动设备是不起作用的。

每个启动设备中的候选设备, 不同的 BIOS, 其选项不同, 但其主要的几个选项是差不多的。其中 CDROM 或 CD/DVD 表示光驱, 即从光盘启动; HDD0~3 代表硬盘, 到底选 0~3 中的哪一个, 需要看操作系统安装的具体位置, 一般选择 HDD0; 以字符串“USB”开始的代表 USB 设备, 如 USB-HDD 为 USB 移动硬盘, USB-CDROM 代表外置光驱等。到底选择哪一项, 是根据任务来决定的。如安装操作系统时存储介质为光盘, 则需要设置 First Boot Device 为 CDROM。

(2) 密码设置。

密码分为管理员密码和用户密码两种。在设置方法上是一致的, 选择相应的菜单项, 回车后要求输入新的密码并验证, 通过后密码设置即成功。取消密码的方法和设置密码相同, 只要在输入新密码后直接回车即可。

对于遗忘密码的情况, 一般可通过取下主板上的纽扣电池, 一会儿之后再重新安上电池的方法清除密码。

设置好密码, 还需要在 Advanced BIOS Features 中设置 Security Option, 其值为 Setup 和 System 之一。Setup 表示只在进入 BIOS 时需要密码, 而 System 表示开机即需要密码。本例将之设置为 System, 保存并退出即完成操作。

重新开机时, 就可以看到要求输入密码的对话框出现。这个输入的密码通常被称为“开机密码”。

管理员密码和用户密码均可以用来作为开机密码。不同的是，如果以用户密码进入 BIOS 设置程序，绝大多数设置项无法修改，只能查看，而管理员密码则可以对所有选项进行重新设定。

需要注意的是，开机密码和 Windows 登录账号密码是不一样的。没有 Windows 密码，只是不能使用当前操作系统，但还可以通过其他方法来使用当前计算机，如使用 PE 系统来操作该计算机上的资源。没有开机密码，则当前计算机完全无法使用。

更多的关于 BIOS 设置的内容和操作方法请参阅相关书籍和资料。

2. UEFI BIOS 设置

UEFI (Unified Extensible Firmware Interface, 统一可扩展固件接口) 是一种详细描述全新类型接口的标准。UEFI BIOS 设置程序拥有一个图形化的操作界面，同时还提供对鼠标的支持，使得设置操作变得方便、快捷。目前很多主板都采用了 UEFI BIOS，正在逐渐取代传统的 BIOS 程序。

图 1-2-41 所示为华擎 UEFI 设置程序的主界面，其顶部有一行表示菜单选项的按钮。具体菜单及功能如表 1-2-2 所示。

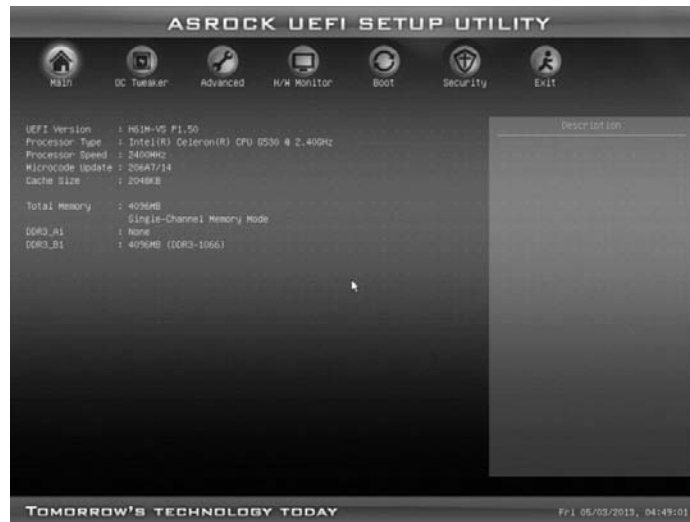


图 1-2-41 ASROCK UEFI SETUP UTILITY 主界面

表 1-2-2 UEFI 设置程序主菜单

菜单项	说明
Main	查看系统信息，设置日期、时间
OC Tweaker	CPU 超频设置
Advanced	高级 UEFI 功能设置
H/W Monitor	显示当前硬件的状态
Boot	设置启动项目
Security	安全设置
Exit	退出当前界面或 UEFI 设置程序

通过左右方向键或鼠标单击操作可以改变菜单项的选择，回车确认，进入子菜单。

(1) Main 菜单。

Main 菜单界面如图 1-2-41 所示, 通过该界面可以查看一些系统信息, 如 UEFI 版本、处理器相关信息、内存信息等。

如要修改系统日期或时间, 则单击右下角的日期时间数据, 系统弹出如图 1-2-42 所示的对话框, 可以通过该对话框修改系统日期和时间。

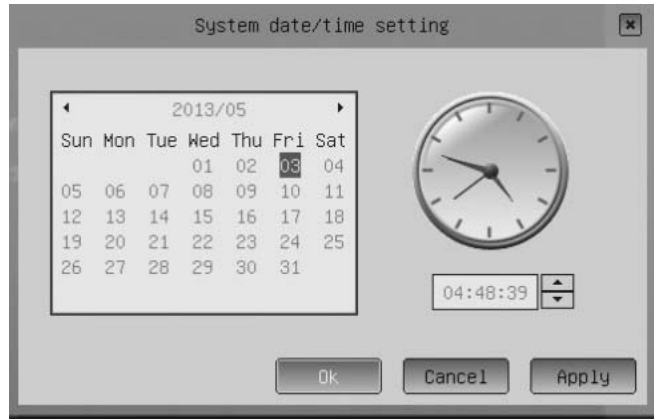


图 1-2-42 修改系统日期和时间

(2) OC Tweaker 菜单。

该项主要对 CPU、内存等参数进行设置。在修改这些参数之前, 请详细了解各参数的意义以及可用值的作用、对系统性能的影响, 否则有可能导致系统性能下降或无法正常工作。其设置界面如图 1-2-43 所示。



图 1-2-43 OC Tweaker 菜单

部分设置项的说明如表 1-2-3 所示。

表 1-2-3 OC Tweaker 设置项

设置项	说明
Load GPU EZ OC Setting	载入 GPU 的超频设置
CPU Ratio Setting	CPU 倍频设置
Intel SpeedStep Technology	启用或禁用 Intel 睿频技术
Turbo Boost Power Limit	自动睿频功耗限制
Core Current Limit	内核电流限制
DRAM Frequency	内存频率
CAS# Latency	列地址选通脉冲时间延迟
RAS# to CAS# Delay	R/W 延迟
Row Precharge Time	内存行地址控制器预充电时间
RAS# Active Time	内存行有效至预充电的周期
Write Recovery Time	写恢复延时
Refresh Cycle Time	刷新周期时间

(3) Advanced 菜单。

该部分可以设置以下项目：CPU Configuration（中央处理器设置）、North Bridge Configuration（北桥设置）、South Bridge Configuration（南桥设置）、Storage Configuration（存储设置）、SuperIO Configuration（高级输入输出设置）、ACPI Configuration（ACPI 电源管理设置）和 USB Configuration（USB 设置）等，如图 1-2-44 所示。

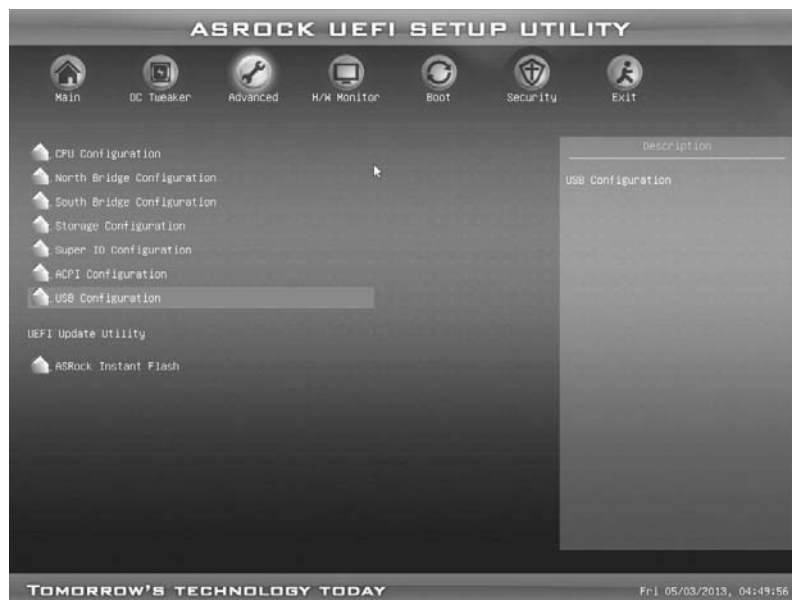


图 1-2-44 Advanced 菜单

(4) H/W Monitor 菜单。

该项可以查看 CPU 温度、风扇转速和电压等信息，如图 1-2-45 所示。其设置项及意义如表 1-2-4 所示。



图 1-2-45 H/W Monitor 菜单

表 1-2-4 H/W Monitor 设置项

设置项	说明
CPU Fan Setting	设置 CPU 风扇工作模式为全开或自动模式
Chassis Fan Setting	设置机箱风扇工作模式为全开、手动或自动模式
Over Temperature Protection	启用或禁用高温保护功能

(5) Boot 菜单。

该菜单项可以设置计算机启动的相关参数。在 Boot Option #1 和 Boot Option #2 设置项中，可以选择系统可用的启动设备。这类似于传统 BIOS 中的第一启动设备和第二启动设备，如图 1-2-46 所示。其他设置项的意义如表 1-2-5 所示。



图 1-2-46 Boot 菜单

表 1-2-5 Boot 设置项

设置项	说明
Setup Prompt Timeout	设置提示超时时间，单位为秒，设置为 65535 表示无限等待
Bootup Num-Lock	启动后 Num-Lock 的状态
Full Screen Logo	启用或禁用 OEM 标识
AddOn ROM Display	是否开启附件软件信息显示功能，前提是启用 OEM 标识
Boot Failure Guard	启用或禁用启动失败恢复功能
Boot Failure Guard Count	启用或禁用启动失败恢复的计数功能
Boot From Onboard LAN	启用或禁用网络启动功能

(6) Security 菜单。

该菜单可以设置或清除管理员密码和用户密码，其基本内容及设置方法同传统的 BIOS 差不多，如图 1-2-47 所示。



图 1-2-47 Security 菜单

(7) Exit 菜单。

Exit 菜单如图 1-2-48 所示，其设置项及作用如表 1-2-6 所示。



图 1-2-48 Exit 菜单

表 1-2-6 Exit 设置项

设置项	说明
Save Changes and Exit	保存更改并退出
Discard Changes and Exit	放弃更改并退出
Discard Changes	放弃更改
Load UEFI Defaults	加载 UEFI 默认值
Load UEFI Shell from filesystem device	从文件系统设备启动 UEFI Shell 应用程序, 文件名为 Shell64.efi

2.2.2 主板 BIOS 报警信号的含义

如果计算机系统出现故障, 不能正常启动, 则计算机的开机自检程序会通过喇叭发出一些提示声音, 以帮助用户判断故障发生的部位。Award BIOS 部分响铃的含义如表 1-2-7 所示。

表 1-2-7 Award BIOS 部分响铃的含义

响铃	含义
1 短	系统正常启动
1 长 1 短	内存或主板错误
1 长 2 短	显卡或显示器错误
1 长 3 短	键盘控制器错误
1 长 9 短	BIOS 芯片损坏
不断长响	内存损坏或没安装好
不停地响	显卡与显示器未连接好
重复地短响	电源故障

2.3 操作系统的安装

计算机硬件组装好测试没有问题之后, 就要安装操作系统。本节以安装 Windows 7 为例介绍如何安装操作系统。其他版本的操作系统, 其安装过程大同小异。

2.3.1 准备工作

1. 硬件要求

安装 Windows 7, 需要先了解该操作系统对硬件的配置要求。Windows 7 对硬件的最低要求如下:

- (1) 1GHz 32 位或 64 位处理器。
- (2) 1GB 内存 (基于 32 位) 或 2GB 内存 (基于 64 位)。
- (3) 16GB 可用硬盘空间 (基于 32 位) 或 20GB 可用硬盘空间 (基于 64 位)。
- (4) 带有 WDDM 1.0 或更高版本驱动程序的 DirectX 9 图形设备。

2. 数据备份

安装操作系统的计算机, 如果已经使用过并有需要保留的数据, 则要先进行数据的备份

操作。安装操作系统，目标分区的数据将完全丢失，备份数据是将目标分区的有用数据复制到其他分区，或者复制到移动存储设备中。

备份操作一般可以通过光盘或 U 盘启动计算机并启动 PE 系统，在 PE 系统中完成数据的复制操作。

对新硬盘则不存在数据备份的需求。

3. 规划

安装系统的规划，是对硬盘分区数量、大小、文件系统、系统安装方式等进行规划。目前对硬盘的分区多数采用 4 个分区，即系统分区、软件分区、数据分区和数据备份分区，大小则根据整个硬盘的总容量来决定。但这种分区方法并不是一成不变的，尤其是现在的 TB 级的硬盘，采用这种分区方法，显然单个分区的容量就会很大，不一定符合要求，所以在实际操作中需要根据具体的情况进行分析处理。硬盘分区的文件系统选用 NTFS。

对于已安装有操作系统的计算机，在 Windows 7 的安装过程中有两个选项供选择：

- “升级”安装。使用此选项可以将当前使用的 Windows 版本替换为 Windows 7，同时保留计算机中的文件、设置和程序。
- “自定义”安装。使用此选项可以将当前使用的 Windows 版本替换为 Windows 7，但不会保留计算机中的文件、设置和程序。因此，这种安装有时称为清理安装。

4. 安装程序

准备有 Windows 7 安装程序的光盘。系统安装光盘可以到软件零售商处购买，也可以到微软官方网站下载安装程序刻盘。Windows 7 安装光盘盒同时包含 32 位和 64 位版本的 Windows 7。如果是从微软官方网站下载 Windows 7，则需要 32 位版本和 64 位版本之间作出选择。需要注意的是，若要运行 64 位版本的 Windows 7，计算机必须具有支持 64 位的处理器。

当计算机上安装有大容量的随机存取内存（RAM，通常为 4GB 的 RAM 或更多）时，使用 64 位操作系统的优势最为显著。在这种情况下，因为 64 位操作系统较 32 位操作系统而言能够更加高效地处理大容量的内存，所以当有多个程序同时运行且需要频繁切换时，64 位系统的响应速度更快。

2.3.2 Windows 7 安装

将光盘放入光驱，启动计算机。启动安装程序，几秒钟后屏幕出现如图 1-2-49 左图所示的界面。单击“下一步”和“现在安装”按钮。



图 1-2-49 Windows 7 安装程序启动界面

在许可条款对话框中,选择“我接受许可条款”复选框,单击“下一步”按钮,如图 1-2-50 左图所示。

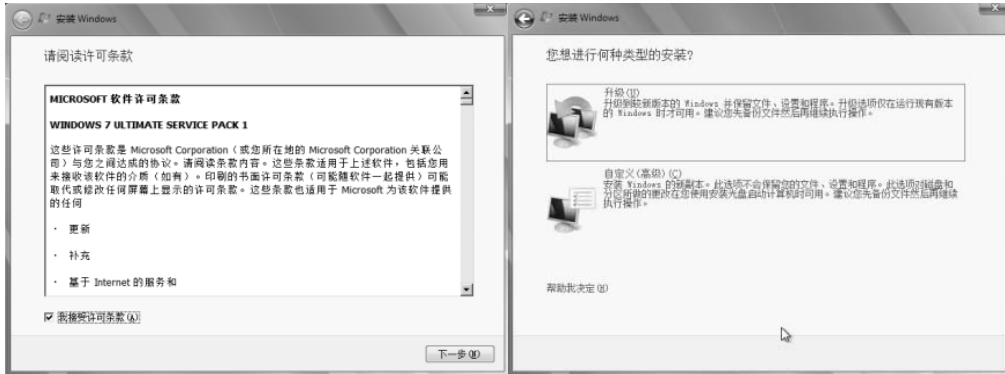


图 1-2-50 许可条款及安装类型对话框

接着选择安装类型,即“升级”安装和“自定义”安装,如图 1-2-50 右图所示。对于已经安装过 Windows 早期版本的计算机,如果要保留原来的系统文件、设置和程序,则可以选择“升级”安装;如果想要完全覆盖原来的安装或者是在新的计算机上安装,则选择“自定义”安装。本例中选择“自定义”安装。

选择安装系统的目标位置。一般情况下,有两个步骤:第一步是选择硬盘,安装程序会把计算机中的所有硬盘列出,以供选择;第二步是选择分区。对于新硬盘,需要先进行分区、格式化操作;对于已经使用过的硬盘,则可以直接选择原有系统分区。安装程序提供了新建分区、删除分区、格式化分区等操作功能,如图 1-2-51 所示。



图 1-2-51 选择目标磁盘及磁盘分区操作

选择好目标分区后,系统会真正开始安装工作,在自动完成一系列操作后计算机将自动重新启动,如图 1-2-52 所示。

计算机重新启动后,安装程序将继续安装,并会再次重新启动计算机。第二次重启后需要输入用户名、计算机名、密码、密码提示等信息,如图 1-2-53 所示。

接下来要求输入产品密钥,也可以选择跳过。如果跳过,在系统激活时会再次要求用户输入产品密钥,如图 1-2-54 左图所示。

然后是对系统进行设置,选择“使用推荐设置”选项,如图 1-2-54 右图所示。在完成一系列的设置后,系统完成安装,进入到 Windows 7 的桌面。

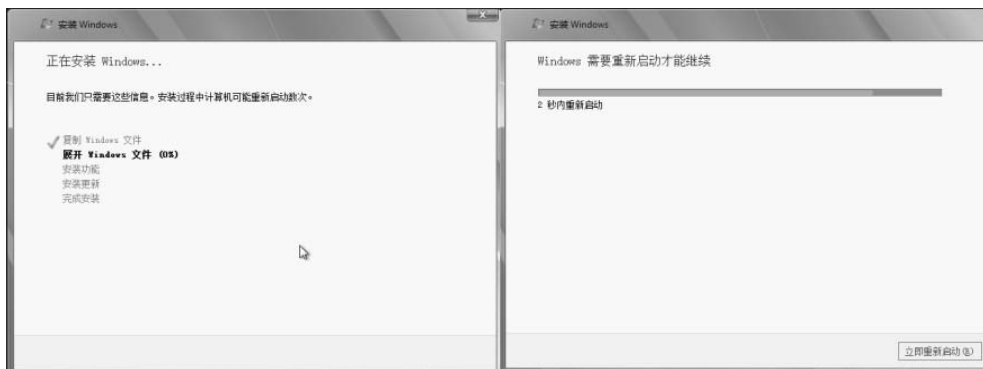


图 1-2-52 正式安装

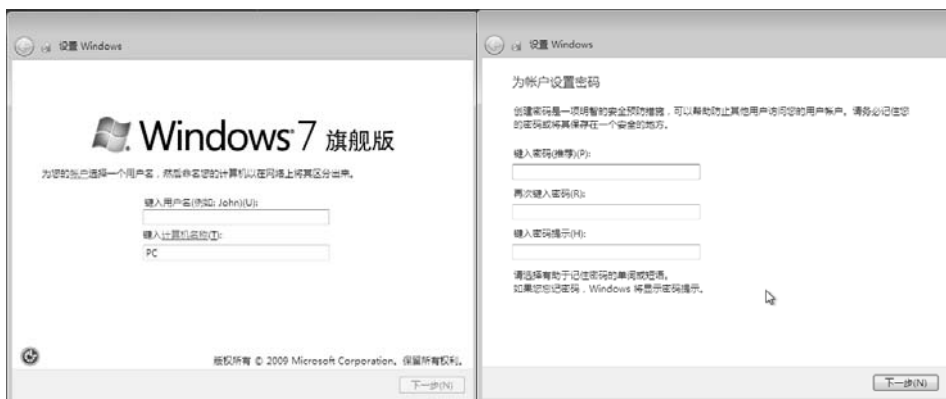


图 1-2-53 两次重启计算机后的界面

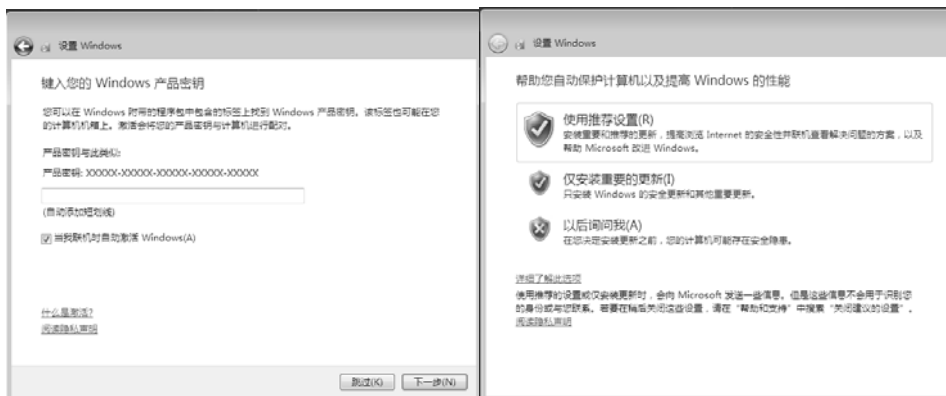


图 1-2-54 输入产品密钥及系统设置

这样操作系统就安装好了。接下来就是安装驱动程序和根据每个用户的不同需要安装各种应用软件到计算机中。对于大多数硬件来说，都不需要单独安装驱动程序，操作系统自带的驱动程序即可满足需要。如有不兼容的情况，可单独安装相关硬件设备的驱动程序。驱动程序一般在购买硬件时会附带提供。如果没有，也可以到网络上下载对应的驱动，或者借助第三方软件，如驱动精灵来完成驱动程序的安装。这里不再详细介绍驱动程序的具体安装方法和过程。如有需要，请查阅相关资料。

需要注意的是, Windows 7 需要激活, 如不激活, 只能使用 30 天。要激活则单击“开始”→“计算机”→“属性”→“立即激活 Windows”命令打开“Windows 激活”对话框, 具体操作方法请参阅帮助文件。

2.4 应用软件的安装与卸载

计算机软件系统中, 应用软件是非常重要的组成部分。没有应用软件的计算机系统, 其功能是极其有限的, 很多具体工作也是无法开展的。由于应用软件针对各种具体的应用, 所以应用软件的种类特别多。不管哪种类型的应用软件, 都必须“安装”到计算机中才能使用; 当不再使用某些软件时, 为了节约磁盘空间和节省维护开支, 就要将它们从计算机中“卸载”掉。

2.4.1 绿色软件的安装与卸载

所谓的“绿色软件”, 是指无需执行安装操作, 直接复制到计算机中就能启动执行的应用程序, 并且在程序的运行过程中不会向系统注册表或系统目录中写入数据。绿色软件的安装与卸载都很简单, 就是复制和删除。目前, 有相当多的软件, 尤其是一些小工具软件, 都属于绿色软件。市面上有个别的软件, 本身符合绿色软件的条件, 但为了用户安装方便, 也提供了安装程序。

另外一类软件是免安装软件, 它介于绿色软件和一般软件之间。它的安装过程比较简单, 将程序文件复制到目标路径, 执行一些相关的程序即可完成安装。它的特点是安装过程简单、速度快。卸载时不能像绿色软件一样直接删除程序文件, 而是要执行一个卸载程序, 作用是把绿化程序写入到注册表的数据或复制到系统目录中的文件删除。网上下载的很多绿色软件, 其实有相当一部分属于这种免安装软件。

2.4.2 Office 2010 的安装与卸载

多数软件都是要通过一个安装过程才能部署到计算机中的。安装的过程就是将经过压缩处理的程序文件和相关的文件、辅助文件等解压缩到特定的目录, 并对系统进行配置, 保证程序运行时所需要的环境。

卸载过程则是将程序文件、数据文件和辅助文件从系统中删除, 并清除相关的配置信息, 使得系统中不再存在该软件的相关信息。卸载过程不能用简单的删除操作来代替, 主要原因在于, 一般的删除操作只能删除安装目录下的文件, 而系统目录中的相关文件仍然存在, 注册表中的配置信息和一些文件的注册信息也继续存在。这些文件和信息因无法继续使用而成为系统垃圾。系统垃圾增多, 会导致计算机性能下降, 出现运行不稳定、运行速度变慢等现象。因此, 正确安装和卸载应用程序, 对于保证计算机的稳定运行是十分必要的。

下面介绍非绿色软件的安装方法。

安装程序是执行软件安装的起点, 常见的安装程序文件名一般有 `setup.exe`、`install.exe`、`setup.msi` 等, 当然一些软件也可能采用其他的文件名。

将程序光盘放入光驱, 找到 `setup.exe` 并执行。

最先看到的是安装程序的启动界面, 这时安装程序正在为安装的正常进行做准备, 当安装程序准备好后, 程序进入到许可证条款界面, 如图 1-2-55 所示。选中“我接受此协议的条款”复选框, 单击“继续”按钮。

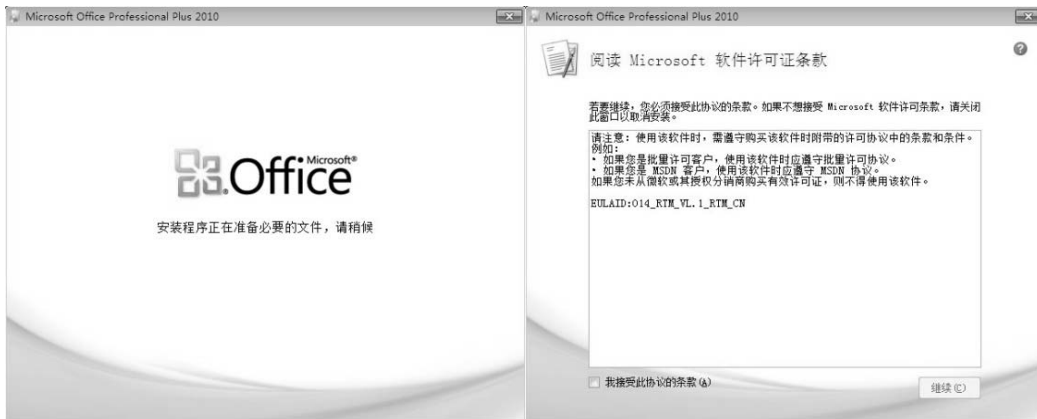


图 1-2-55 Office 2010 安装启动界面及许可条款

选择安装方式。Office 2010 提供了两种安装方式：“立即安装”，即安装的内容、路径等采用系统默认的设置值进行安装，一般对系统不熟悉，没有太高要求的用户可以选择此项；“自定义”安装，采用该安装方式，用户可以对安装选项、安装位置、用户信息等进行设置，要求用户对 Office 2010 的组件比较熟悉，并能够对自己的安装选项等信息进行规划。本例采用“自定义”安装方式，如图 1-2-56 和图 1-2-57 所示。

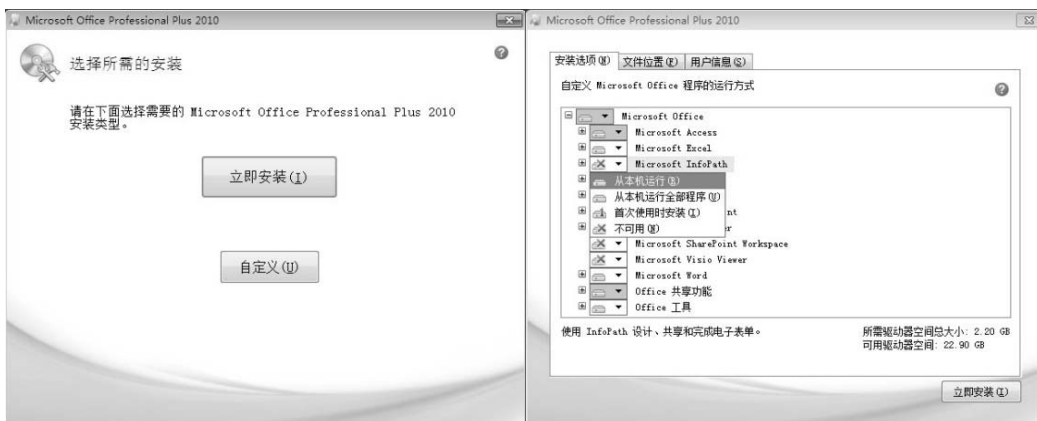


图 1-2-56 安装类型选择及安装选项更改

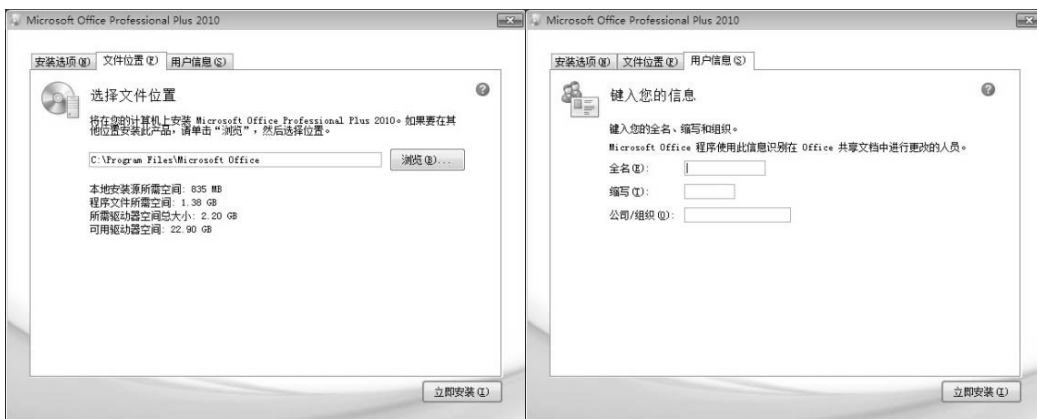


图 1-2-57 文件位置、用户信息修改

设置完成后,单击“立即安装”按钮,安装程序开始正式将 Office 2010 安装到计算机中,如图 1-2-58 左图所示。当安装过程完成后,关闭安装程序,完成安装操作,如图 1-2-58 右图所示。这时查看 Windows 7 的“开始”菜单,可以看到添加了 Office 2010 相关的新菜单项,如图 1-2-59 所示。

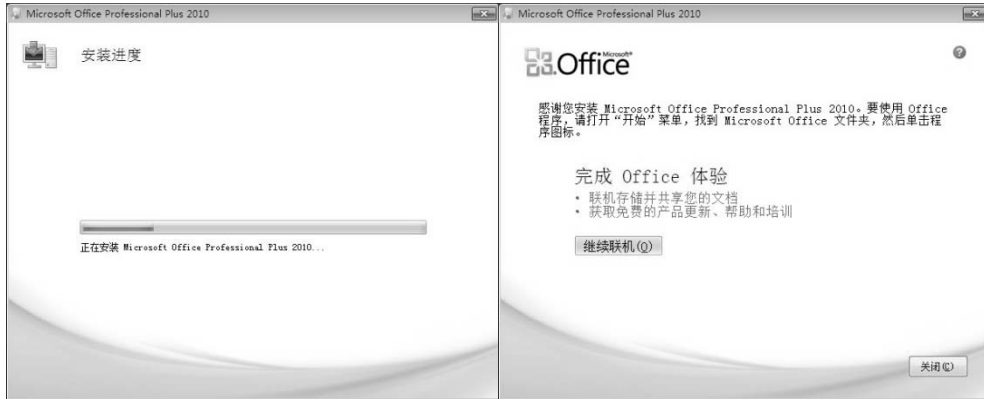


图 1-2-58 安装进度



图 1-2-59 “开始”菜单中的 Office 2010 菜单项

Office 2010 安装完成后,打开任一组件(如 Word 2010),弹出激活向导,选择“我希望通过 Internet 激活软件”,单击“下一步”按钮,向导将联网激活软件;如果不激活软件,只能试用 Office 2010 软件 30 天。

卸载程序一般有 3 种方法,但不是每个应用软件都会同时支持这 3 种方法。

(1) 利用专门设计的卸载程序进行卸载。

一些应用软件会专门设计一个卸载程序来完成整个软件的卸载工作,一般在软件的安装目录下能够找到该程序,有些系统还同时在系统的“开始”菜单中提供对应的菜单项。

(2) 利用“控制面板/程序”进行卸载。

在控制面板中有专门的项目对软件进行卸载操作,如图 1-2-60 左图所示。

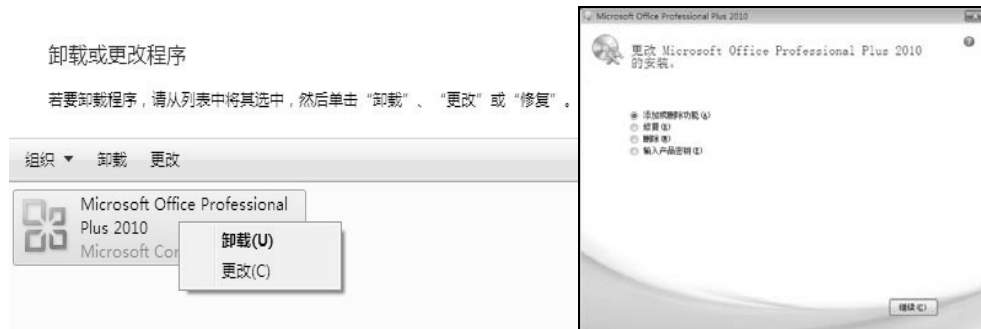


图 1-2-60 卸载 Office 2010

(3) 利用安装程序进行卸载。

一些应用软件可以利用再次运行安装程序来实现软件的卸载。Office 2010 也提供了这种方式。当执行安装程序时，安装程序会首先检查系统中是否已安装了本软件，如果安装了，则后续操作会让用户选择操作类型。如 Office 2010 提供的选项有：添加或删除功能、修复、删除、输入产品密钥。只要选择“删除”单选项，安装程序就将执行软件的卸载操作，如图 1-2-60 所示。

其他应用软件的安装、卸载与此过程类似，只要在安装过程中注意查看相关的说明信息，就能顺利地将应用程序安装到计算机中。

2.5 计算机的日常维护

计算机系统是由硬件系统和软件系统组成的有机体，在平常的使用中，可能会发生各种各样的软硬件故障，导致计算机系统性能下降或工作不稳定，甚至系统崩溃，不能继续使用。因而，做好计算机的日常维护工作，保证计算机系统处于正常工作状态，降低计算机系统的故障率，就显得非常重要。

2.5.1 计算机硬件的日常维护

计算机硬件是计算机系统的重要组成部分，对计算机硬件的维护，主要是保证有良好的工作环境，从而让计算机正常工作并延长使用寿命。

1. 正常开关机

计算机在加电和断电的瞬间会产生较大的电流冲击，会给主机发送干扰信号，导致主机无法正常启动或出现异常。因此，在开关机操作中应该注意以下几点：

(1) 开机时先开显示器，再开主机。

(2) 关机时，不要直接关闭电源，而是通过操作系统提供的关机操作来关机。如果计算机死机，则可尝试按 **Reset** 键重启。这样可以避免硬盘磁头不能归位，损坏硬盘。

(3) 如果 **Reset** 键重启计算机失效，则可以按住电源键数秒钟，实现关机操作。

(4) 不要频繁开关机，一般要求在关闭计算机后等待 10 秒钟以上再重新开机，这是因为关机后立即加电会使电源产生突发的大冲击电流，可能造成电源装置中的器件损坏。

2. 防尘

环境中的灰尘对计算机的影响比较大。灰尘在主机内长期积累，将会腐蚀配件和电路板。显示器内部也是灰尘容易聚集的地方。当灰尘积累太多，空气变潮湿时，容易导致电路板短路。所以，需要定期对计算机中的灰尘进行清扫。

灰尘对鼠标、键盘的影响用户很容易直接感受到。不注意对键盘、鼠标的防尘处理，会使鼠标、键盘看起来很脏，且容易滋生病菌。

3. 温度

计算机在运行过程中，电源、CPU、显卡等部件会产生大量的热，导致计算机主机箱中的温度升高。电子元器件都有一个工作温度的指标，当环境温度不在该指标内时就会影响到电子元器件的性能。尤其是 CPU、显卡芯片本身，发热量大，升温快，所以对散热的要求比较高。

4. 湿度

计算机工作的合适湿度环境是相对湿度 30%~80%。湿度太高会影响配件性能的发挥，湿

度太低则容易累积静电。因此,在使用计算机的过程中,喝水要特别注意,避免将水洒到显示器、主机或键盘上。

5. 静电

在空气干燥的环境中,计算机使用过程中产生的静电无法及时导走,导致静电不断积累,会影响计算机的正常使用。同时,用户自身也可能存在静电,因此要注意对自身静电的放电处理。

6. 防震

计算机工作时,不要搬动计算机主机或使其受到冲击震动,如突然撞击,这样有可能导致硬盘磁头与碟片碰撞,造成磁头损坏,降低硬盘使用寿命甚至直接报废硬盘。

7. 防磁

磁场会对计算机的显示器、磁盘等造成严重影响。电磁干扰的来源主要是音箱、大功率电器等。当然,其他磁性物质靠近显示器等也会直接影响到显示器,尤其是 CRT 显示器受影响的程度更甚,使显示器色彩异常。

2.5.2 计算机软件的日常维护

除了要对计算机的硬件进行日常维护外,要使计算机性能正常发挥,使用起来舒畅,还要对软件进行日常维护。对软件系统的维护主要有以下方面:

(1) 保持系统处于良好的工作状态。

为了保持系统的良好工作状态,在日常维护中需要注意:

- 使用系统维护工具如优化大师等对系统进行优化。
- 定期清理系统垃圾,对系统中的无用文件以及注册表中的无用信息等执行清理操作。
- 及时更新系统补丁。
- 对免安装软件、安装软件采用正确的卸载方法,不能直接删除安装文件所在的目录。

(2) 数据安全与防护。

数据安全是日常维护中需要重点保障的,尤其是重要数据、不可恢复的数据一定要采取适当的措施来保证其安全。一般来说,保障数据的安全可以从以下几个方面着手:

- 做好数据的备份工作,包括对重要数据以及系统的备份。
- 安装杀毒软件和防火墙软件。
- 不随便使用移动存储设备与其他计算机进行数据交换,尤其是公共环境下的计算机,如网吧中的计算机。
- 不随便使用来路不明的文件,不随便到网站上下载软件,不乱安装软件。
- 不访问不明网站和不熟悉的网站。
- 管好好奇心,不要对奇怪的文件、邮件进行打开操作。
- 管理好系统账号,尽量不要开启远程功能。

2.5.3 常备工具及软件

1. 拆卸、组装、清洁等所用的工具

在计算机的日常维护中,涉及到硬件的问题,需要打开机箱、拆卸器件,因此相关的工具是必须准备的,如前面提到的螺丝刀、尖嘴钳、小刷子、吹气球等。

2. 启动盘、工具软件

当系统崩溃时,启动盘是不能少的。启动盘是用来启动计算机的工具,可以是启动光盘,

也可以是启动优盘，目前用启动优盘来启动计算机的比较多。这些启动盘一般都带有用于系统数据备份、解决相关故障的工具软件。比较典型的是各种不同内核的 WIN PE 系统。

另外还要准备一些其他的工具软件，如解压缩软件 WinRAR、驱动精灵、动态分区软件、杀毒软件、系统备份软件等。这些小工具软件在系统维护时非常有用，但建议大家尽量使用绿色版。在现今的网络时代，还要准备好网络拨号程序。

3. 操作系统安装程序、软件安装程序

操作系统是计算机运行必需的系统软件，当系统因各种原因崩溃后，重装系统是不可避免的。因此，手里必须要有某个版本的操作系统安装程序，如 Windows XP、Windows 7、Linux 等操作系统的安装程序，其存储形式可以是光盘，也可以是 ISO 文件。

还要准备常用的应用软件，如通用的 MS Office、WPS 等办公软件，专业领域使用的软件就要根据自己的实际需要来准备了。一般这些软件相对于工具软件来说个头都比较大，如图像处理软件 Photoshop、数学软件 Matlab 等。