



计算机类专业“互联网+”创新型精品教材

计算机组成与维护

计算机组成与维护

主编 黄宇达 邓永生 何军

主编
黄宇达
邓永生
何军

北京出版集团
北京出版社

北京出版集团
北京出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机组成与维护 / 黄宇达, 邓永生, 何军主编

. —北京：北京出版社，2023.6

ISBN 978-7-200-17973-6

I . ①计… II . ①黄… ②邓… ③何… III . ①计算机
组成原理②计算机维护 IV . ① TP30

中国国家版本馆 CIP 数据核字 (2023) 第 101247 号

计算机组成与维护

JISUANJI ZUCHENG YU WEIHU

主 编：黄宇达 邓永生 何 军

出 版：北京出版集团

北京出版社

地 址：北京北三环中路 6 号

邮 编：100120

网 址：www.bph.com.cn

总 发 行：北京出版集团

经 销：新华书店

印 刷：定州启航印刷有限公司

版 印 次：2023 年 6 月第 1 版 2023 年 6 月第 1 次印刷

成品尺寸：185 毫米 × 260 毫米

印 张：16

字 数：360 千字

书 号：ISBN 978-7-200-17973-6

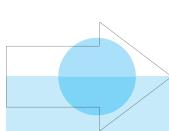
定 价：49.50 元

教材意见建议接收方式：010-58572341 邮箱：jiaocai@bphg.com.cn

如有印装质量问题，由本社负责调换

质量监督电话：010-82685218 010-58572341 010-58572393

目 录



项目一 计算机的组成 1

- 任务一 计算机的类型 1
- 任务二 计算机的硬件组成 7
- 任务三 计算机的软件组成 12

项目二 计算机主要部件组成与选购 18

- 任务一 主板的认识和选购 18
- 任务二 CPU 的认识和选购 34
- 任务三 内存的认识和选购 45
- 任务四 硬盘的认识和选购 51
- 任务五 显卡的认识和选购 63
- 任务六 声卡的认识和选购 68
- 任务七 显示器的认识和选购 72
- 任务八 音箱的认识和选购 77
- 任务九 机箱、电源的认识和选购 80
- 任务十 键盘、鼠标的认识和选购 86

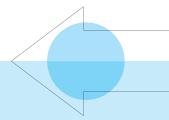
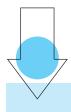
项目三 计算机硬件的组装 94

- 任务一 主机的组装 94
- 任务二 外围设备的连接 106

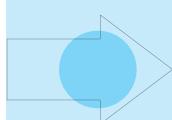
项目四 计算机系统初始化 113

- 任务一 BIOS 设置 113
- 任务二 硬盘的分区与高级格式化 136





任务三 安装操作系统和驱动程序	144
项目五 网络连接与管理.....	158
任务一 有线方式连接局域网	158
任务二 路由器和手机热点无线上网	166
项目六 安装和卸载应用软件.....	173
任务一 应用软件概述	173
任务二 软件的安装	176
任务三 软件的卸载	180
项目七 计算机病毒及其防范.....	186
任务一 了解计算机病毒	186
任务二 系统安全设置	191
任务三 安装与使用杀毒软件	200
项目八 系统优化与备份.....	208
任务一 优化系统与注册表	208
任务二 系统备份与恢复	211
项目九 计算机日常维护与常见故障及处理.....	225
任务一 计算机的放置与正确使用	225
任务二 计算机软件系统维护	227
任务三 计算机硬件的日常维护	233
任务四 计算机常见故障及处理	237
参考文献.....	248



项目一

计算机的组成

党的二十大擘画了以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的宏伟蓝图，强调高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务，提出要构建新一代信息技术等一批新的增长引擎。信息技术极大地改变了我们的生活、工作和学习方式，计算机是信息时代必不可少的工具，我们只有了解并掌握计算机的基本操作，学习计算机的组成、维护、数据恢复、故障处理等相关知识，才能更好地适应信息化时代的发展。本项目主要介绍计算机的类型及计算机硬件和软件组成的相关知识。

任务一

计算机的类型

任务描述

新学期伊始，李明同学终于盼来了“计算机组成与维护”课程，为了及早对课程有个全面了解，李明准备利用周末时间去请教师兄张亮。本任务我们学习计算机的类型。

任务目标

1. 学会识别各种类型的计算机。
2. 能够了解各种类型计算机的特点。
3. 通过对典型前沿国产计算机的体验，推进文化自信自强。

任务实施

计算机现在是办公和家庭的必备用品，早已经和人们的生活紧密地联系在了一起，目前主流的计算机类型有台式计算机、笔记本电脑、一体机和平板电脑。

一、性能卓越的台式计算机

台式计算机，是指放置在桌子上的微型计算机，这就是最常见的计算机，在本书中主要讨论的就是台式计算机，统一用计算机来表述。

1974年12月，美国MITS公司发布了世界上第一台商用个人计算机Altair8800，该

计算机使用 8080 处理器，外形像一台打字机，如图 1-1 所示。1981 年，美国 IBM 公司首次将 8088 微处理器用于 IBM PC 中，如图 1-2 所示，从此开创了微型计算机时代。



图 1-1 MITS 公司的 Altair8800 计算机



图 1-2 1981 年的 IBM PC

微型计算机（Micro Computer）也称为个人计算机、PC 或电脑，是电子计算机技术发展到第四代的产物。微型计算机的诞生引起了电子计算机领域的一场革命，大大扩展了计算机的应用领域，打破了计算机的神秘感和计算机只能由少数专业人员使用的局面，使得每个普通人都能方便地使用，从而使计算机成为人们日常生活和工作的工具。

（一）台式机的特性

1. 散热性好

台式机的机箱具有空间大、通风条件好的特点，因此具有良好的散热性，这是其他类型的计算机所不具备的。

2. 扩展性好

台式机的机箱便于硬件升级。如台式机机箱的光盘驱动器插槽是 4~5 个，硬盘驱动器插槽也是 4~5 个，非常方便用户日后进行硬件升级。

3. 机箱空间大

台式机的机箱空间大，通风条件好，可以全面保护硬件不受灰尘的侵害，而且具有一定的防水性。

（二）区分品牌机和兼容机

品牌机是指有注册商标的整体计算机，由专业的计算机生产厂商将计算机配件组装好后进行整体销售，并提供技术支持及售后服务。目前，市场上台式计算机品牌主要有联想（Lenovo）、戴尔（Dell）、惠普（HP）、宏碁（ACER）、华硕（ASUS）、神舟（Hasee）、清华同方（THTF）、海尔（Haier）等。如图 1-3 所示为一款联想台式计算机。

兼容机是指根据用户的实际要求选择配件，由用户或第三方公司组装而成的计算机，具有较高的性价比。下面对两种计算机进行比较，方便不同的用户选购。



图 1-3 联想台式计算机

1. 兼容性和稳定性

每台品牌机的出厂都经过了严格测试，因此其稳定性和兼容性都有保障，很少出现硬件不兼容的现象。而兼容机是在很多的配件中选取几个组装起来，兼容性无法得到保证。

2. 产品搭配灵活性

兼容机可以满足用户的特殊要求，如根据需要突出计算机某一方面的性能，可以由用户自行选件或者由经销商帮助选件，根据自己的喜好和要求来组装。而品牌机不能因为个别用户的要求，专门变更配置生产。因此，兼容机在产品搭配灵活性方面比品牌机更占优势。

3. 价格

兼容机往往比相同配置的品牌机便宜几百元到上千元不等，主要是由于品牌机的价格中包含了正版软件捆绑费用和厂家的售后服务费用等。

4. 售后服务

品牌机的服务质量比兼容机好，一般厂商提供1年上门、3年质保的服务，并且有免费技术支持电话以及紧急上门服务。兼容机一般提供1年质保，部分配件的质保期只有3个月。

二、功能齐备的笔记本电脑

笔记本电脑（NoteBook）把主机、键盘、显示器等部件组装在一起，体积只有手提包大小，能用蓄电池供电，可以随身携带，也称手提电脑。

根据产品的定位不同，厂商将笔记本电脑分为超极本、商务办公本、游戏本、游戏影音本等类型，每种类型针对的用户不同。笔记本电脑目前只有原装机，用户无法自己组装。相对而言，笔记本电脑的价格较高、硬件的扩充和维修都比较困难。

目前，市场上的笔记本品牌主要有联想、惠普、戴尔、华硕、ThinkPad、华为、神舟、苹果、微软、宏碁、清华同方、海尔等。如图1-4所示为一款海尔笔记本。



图1-4 海尔笔记本

三、美观实用的一体机

一体机是将主机部分和显示器部分整合到一起，由一台显示器、一个键盘和一个鼠标组成的计算机。

对于一体机，不同的厂商有不同的叫法，如AllInOne、AIO计算机或屏式计算机。如图1-5所示为一款苹果一体机，如图1-6所示为一款联想一体机。

目前，市场上的一体机品牌主要有苹果、联想、戴尔、惠普、华硕、宏碁、微软、海尔、冠捷、七彩虹、台电等。



图 1-5 苹果一体机



图 1-6 联想一体机

(一) 一体机的特点

1. 简约无线

一体机具有简洁优化的线路连接方式，一些一体机只需要一根电源线，减省了音箱线、摄像头线、视频线。

2. 节省空间

比传统台式机更纤细，一体机可最多节省 70% 的桌面空间。

3. 超值整合

同价位拥有更多功能部件，一体机集摄像头、无线网卡、音箱、蓝牙和耳麦等于一身。

4. 节能环保

一体机更节能环保，耗电仅为传统台式机的 1/3，且电磁辐射更小。

5. 潮流外观

一体机简约、时尚的一体化设计，更符合现代人节约家居空间和追求美观的宗旨。

小贴士

一体机的缺点：若有接触不良或者其他问题，必须拆开整个机体后盖进行检查，因此维修很不方便；由于把主机和显示器等硬件集成在一起，导致散热较差，元件在高温下容易老化，因而使用寿命较短；多数配置不高，而且不方便升级，因而实用性不强。

(二) 一体机的类型

目前市场上通常对一体机按照用途和功能特点进行划分，分为以下 5 种类型。

1. 家用一体机

家用一体机主要用于家庭环境，因此对功能的要求不太高，通常与普通台式机的性能相近；其主要特点是外形美观大方，安放时不会占用空间，且能对空间和环境起到一定的美化作用。

2. 商用一体机

商用一体机除了具备家用一体机的外观和性能特点外，最重要的特点是稳定、故障率低，且支持上门的售后服务。

3. 触控一体机

触控一体机的显示器具备触摸控制功能，与平板电脑的屏幕类似，因此，这种类型的一体机的性能和价格更高。

4. 自己组装的一体机

自己组装的一体机类似于台式机中的兼容机，个人或组织也可以自行购买硬件组装一体机。

5. 智能桌面一体机

智能桌面一体机是一种多人平面的交互式一体机，智能桌面可以水平放置，多个用户通过触摸方式进行操作。

四、移动时尚的平板电脑

平板电脑（Tablet Computer）是一款无须翻盖、没有键盘且拥有完整功能的计算机。其构成组件与笔记本电脑基本相同，以触摸屏作为基本的输入设备，允许用户通过触控笔、数字笔或人的手指进行操作，不使用传统的键盘和鼠标。

目前，市场上的平板电脑品牌主要有苹果、微软、华为、三星、小米（如图 1-7 所示）、台电、联想、华硕、荣耀等。

（一）平板电脑的特点

1. 优点

（1）便携移动：它比笔记本电脑体积更小，重量更轻，并可随时转移使用场所，具有移动灵活性。

（2）功能强大：具备数字墨水和手写识别输入功能，以及强大的笔写输入识别、语音识别和手势识别能力。

（3）特有的操作系统：不但具有普通操作系统的功能，而且普通计算机兼容的应用程序都可以在平板电脑上运行，并增加了手写输入功能。

2. 缺点

（1）译码：编程语言不便使用手写识别。
（2）打字（学生写作业、编写 E-mail）：手写输入速度较慢，一般只能达到 30 字 / 分，不适合大量文字的录入工作。

（二）平板电脑的类型

目前市场上通常按照用途和功能特点将平板电脑分为以下 5 种类型。



图 1-7 小米平板

1. 通话平板

通话平板是一种具备通话功能，支持移动通信网络，并能够通过插入电话卡实现拨打电话、发送短信等功能的平板电脑，这种平板电脑的功能基本等同于智能手机，只是屏幕比智能手机大。

2. 娱乐平板

娱乐平板是平板电脑的主流类型，面向普通用户群体。娱乐平板没有特定的用途，主要用于休闲娱乐，偶尔也可以拿来办公和学习，其硬件配置能够满足用户的基本需求。

3. 二合一平板

二合一平板是一种兼具笔记本电脑功能的平板电脑，预留了适配键盘的接口，通过外接键盘可以变成笔记本电脑形态，如图 1-8 所示。



图 1-8 二合一平板

小贴士

二合一平板的本质是平板电脑，其硬件配置无法和二合一笔记本相比，因此，二合一平板的优势在于娱乐和便携性，其余各方面均落后于二合一笔记本。

4. 商务平板

商务平板是专门为商务人士提供的移动便携的商务办公平板电脑，为了提升办公效率，通常预置商务应用，并配置手写笔。

5. 投影平板

投影平板是一种内置了投影仪的平板电脑，由于平板电脑的便携性和硬件支持，投影平板可以使投影播放视频和图片更加方便。



知识拓展

未来计算机的发展趋势

现在是数字技术时代，计算机不但能为人们的生活和工作提供帮助，甚至在一些领域的表现能够胜过真人，而且利用计算机代替人驾驶汽车或者进行远程医疗诊断等尖端应用已经逐步在现实中实现。下面介绍一下未来计算机发展的趋势。

非接触式人机界面：现在的计算机始终是需要用户操作的机器，需使用键盘、鼠标或触摸屏，而未来计算机则很有可能会使用非接触式人机界面。从微软的 Cortana 到苹

果公司的 Siri，再到谷歌眼镜，世界上各大计算机公司都在研究与发展非接触式人机界面。其基础的模式识别技术已经前进了几代，现在已经可以预期，在未来 10 年里非接触式人机交互将逐步全面实现。

人工智能：人工智能是指使用计算机来模拟人的某些思维过程和智能行为（如学习、推理、思考、规划等），制造类似人脑的计算机，使计算机能实现更高层次的应用。谷歌和微软等公司都在为将自然语言处理与大数据系统在互联网中结合起来而努力，其目的是提高产能，并在日常生活中帮助人类。

物联网：物联网意味着人类接触的几乎任何物体都会变成一个计算机终端，住房、汽车，甚至在大街上的物体都将能够与平板电脑、笔记本电脑，或者智能手机实现无缝连接。目前，有近场通信（NFC）技术和超低功率芯片两种互补的技术在促进物联网的发展。近场通信技术可以让互相靠近的电子设备进行双向数据通信；超低功率芯片可以从周围环境中获得能量，从而支持计算机终端长时间的自动运行。现在已经广泛普及且使用频繁的移动支付也是物联网的一个重要功能，因为它的终端仍然需要计算机来处理。

智能手机与计算机的融合：随着智能手机成为大多数人的“标配”，智能手机代替计算机这一趋势似乎不可避免，如 Chromebooks 计算机的大部分处理和存储任务均通过云端实现，这意味着大多数计算机软件的 UI 设计和后端工程将逐渐变得更类似于手机软件；此外，如果类似于微软的 Continuum 功能能够进一步发展，计算机甚至能够变为智能手机，反之亦然。届时，智能手机、可穿戴设备、虚拟现实等新技术将会迅速发展，计算机和智能手机将合二为一，完美融合在一起。

任务二 计算机的硬件组成

任务描述

计算机是一个有机的整体，它的功能是由许多部件协同工作实现的，如果没有这些部件，就不能称其为计算机了。李明同学想了解计算机的组成，那他先要了解组成计算机的部件。本任务我们学习计算机的硬件组成。



计算机硬件的组成

任务目标

1. 能够正确识别计算机的硬件组成。
2. 能够说出计算机各硬件的名称、作用、外观及特点。
3. 体会实践出真知的道理，培养实验精神和创新思维，坚持创新是第一动力。

任务实施

计算机系统由硬件和软件两部分构成。计算机硬件是指组成计算机的显示器、CPU、主板、内存等物理设备；软件是指计算机运行必须具备的程序，包括操作系统、应用软件等。

计算机硬件的组成关系，如图 1-9 所示。

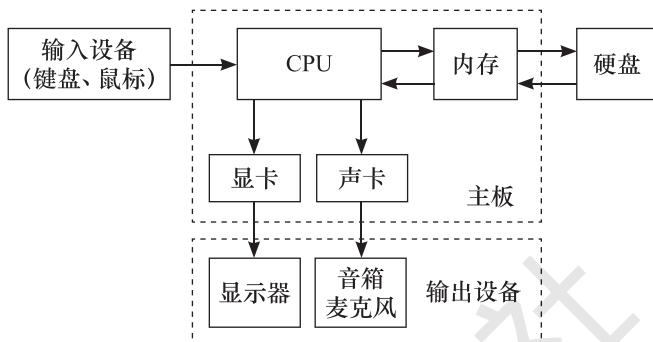


图 1-9 计算机硬件的组成关系图

一、主机

主机是机箱以及安装在机箱内的计算机硬件的集合，主要由中央处理器（包括 CPU 和 CPU 散热器）、主板、内存、显卡（包括显卡和显卡散热器）、硬盘（机械硬盘或固态硬盘，有时两种硬盘并存）、主机电源和机箱等部件组成，如图 1-10 所示。



- ① 电脑主板
- ② CPU 风扇
(CPU 在风扇下面)
- ③ 内存位置
- ④ 硬盘位置
- ⑤ 主机电源
- ⑥ 光驱位置
- ⑦ 独立显卡位置

图 1-10 某品牌主机



主机机箱中的线缆主要包括数据线和电源线两种。数据线包括机箱上各种按钮的跳线，以及外接 USB 和音频接口的数据线等；电源线则是机箱上指示灯的供电线。

（一）前面板接口

主机前面板上有前置输入 / 输出接口（USB 接口和音频接口）、电源开关等。

- (1) 电源开关：按下主机的电源开关，即接通主机电源并启动计算机。
- (2) 前置接口：使用延长线将主板上的 USB 接口、音频接口等扩展到主机箱的前

面板上，方便接入各种设备。常见的前置接口有前置 USB 接口、前置话筒接口和耳机接口。

(二) 后面板接口

主机箱的背板有电源、显示器、鼠标、键盘、USB 设备、音频输入 / 输出和打印机等设备的接口，用来连接各种外围设备，如图 1-11 所示。

(三) 内部结构

主机箱内安装有电源、主板、内存、显卡、声卡、网卡、硬盘和光驱等硬件设备，其中声卡和网卡大多集成在主板上。

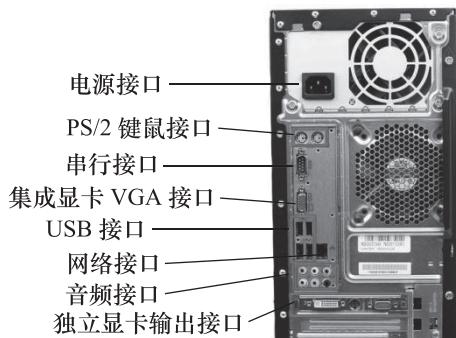


图 1-11 主机前、后面板及接口

1. 电源

计算机电源将 220 V 市电转换成计算机硬件设备所需要的一组或多组电压，供各硬件工作使用。电源功率的大小、电流和电压是否稳定，都会直接影响计算机的性能和使用寿命。

2. 主板

主板又称主机板、系统板或母板，它是安装在主机箱内最大的一块印制电路板。主板把各种计算机硬件设备有机地组合在一起，使各硬件能协调工作。

3. CPU

CPU 是中央处理器（Central Processing Unit）的缩写，是计算机硬件的核心，它决定着计算机的性能高低，我们常说的主频、八核等都是指 CPU 的技术指标。

4. CPU 散热器

CPU 散热器是安装在 CPU 芯片上方，用来辅助 CPU 散热的设备，具有良好散热性能的 CPU 散热器是计算机系统正常工作的基础。如图 1-12 所示为一款 CPU 风冷散热器。



图 1-12 CPU 风冷散热器

5. 内存

内存是计算机中最重要的存储器。CPU 直接与其通信，并用其存储正在使用（即执行中）的程序和数据。内存的容量大小和存取速度也是衡量计算机性能的重要指标之一。

6. 显卡

显卡在计算机中承担着输出和显示图形的任务。计算机系统中的显卡有独立显卡和集成显卡之分。

7. 硬盘

硬盘是计算机系统中最重要的外部存储设备，主要用于存储各种数据、程序等。

8. 光驱

光驱主要用于读写光盘中的数据。

小贴士

计算机主机中消失的硬件——光盘驱动器

光盘驱动器简称光驱，是一种读取光盘存储信息的设备，过去的光驱通常安装在机箱中，因此也被划分为计算机的主机硬件。光驱存储数据的介质为光盘，其特点是容量大、成本低和保存时间长。用户可以通过光盘来启动计算机、安装操作系统和应用软件，还可以通过刻录光盘来保存数据。但现在的计算机可以通过移动存储设备（如 USB 闪存盘或移动硬盘）来完成光驱可以完成的所有工作，因此，光驱逐渐从计算机主机中消失。现在市面上存在的光驱也以不安装在机箱内的外置光驱为主，如图 1-13 所示。



图 1-13 外置光驱

二、外部设备

对于普通计算机用户来说，计算机的组成其实只有主机和外部设备两部分。这里的外部设备是指显示器、键盘和鼠标这 3 个硬件。有了外部设备加上主机，就可以进行绝大部分的操作。

(一) 显示器

显示器是计算机的主要输出设备，是实现人机对话不可缺少的部件。显示器可以分为阴极射线管显示器（CRT 显示器）、液晶显示器（LCD 显示器）、发光二极管显示器（LED 显示器）等。LED 显示器目前是计算机的主流显示器。按照显示屏的尺寸，可以分为 19 英寸、22 英寸、24 英寸、27 英寸等不同规格。

(二) 键盘

键盘是最主要的输入设备，通过键盘可以将操作指令、程序和数据输入计算机中。计算机常用的键盘有 101 键、104 键和多媒体键盘（增加了快捷键的键盘）等类型。

(三) 鼠标

鼠标也是最常用的输入设备之一，根据工作原理可分为机械鼠标和光电鼠标等。

键盘、鼠标和计算机连接的接口有串行接口、PS/2 接口、USB 接口和无线连接等形式。

三、周边设备

计算机的周边设备属于可选装硬件，也就是说，不安装这些硬件，并不会影响计算

机的正常工作；但安装这些设备后，将提升计算机某些方面的性能。计算机的周边设备都是通过主机上的接口（主板或机箱上面的接口）连接到计算机上的。在常见的周边设备中，某些类型的声卡和网卡也可以直接安装到主板上。

（一）声卡

声卡用于处理声音的数字信号，并将信号输出到音箱或其他的声音输出设备上。大多数计算机的声卡已经以芯片的形式集成到了主板中（此类声卡也被称为集成声卡），并且具有很强的性能，只有对音效有特殊要求的用户才会购买独立声卡。如图 1-14 所示为独立声卡。



图 1-14 独立声卡

（二）网卡

网卡也称网络适配器，其功能是连接计算机和互联网。同声卡一样，通常主板中都有集成网卡，只有在网络端口不够用或要连接无线网络的情况下，才会安装独立的网卡。

（三）音箱

音箱在计算机的音频设备中的作用类似于显示器，可直接连接到声卡的音频输出接口，并将声卡传输的音频信号输出为用户可以听到的声音。



音箱是整个音响系统的终端，只负责声音输出。音响通常是指声音产生和输出的一整套系统，音箱是音响的一个部分。

（四）耳机

耳机是一种将音频输出为声音的计算机周边设备，一般用于个人用户。

（五）摄像头

摄像头是一种视频输入设备，常用来进行网络视频交流，一般分为内置式和外置式两种。

（六）其他设备

计算机的外围设备还有很多，常见的输入设备有写字板、扫描仪等，输出设备有打印机、投影仪等。

总而言之，在计算机中，CPU 负责指令的执行，存储器负责存储信息，输入 / 输出设备则负责信息的输入与输出。

任务三

计算机的软件组成

任务描述

了解了计算机的硬件组成，李明同学还要学习计算机的软件组成。本任务学习计算机中的各种软件，为同学们后面安装操作系统和各种应用软件打下基础。

任务目标

1. 学会分辨系统软件和应用软件。
2. 守正创新，培养科技强国的信念。

任务实施

软件系统是计算机运行的各种程序、数据及相关的各种技术资料（文档）的总称。计算机系统是在硬件“裸机”的基础上，通过一层层软件的支持，向用户提供一套功能强大、操作方便的系统。通常，计算机软件按其层次不同可分为系统软件和应用软件。

一、系统软件

系统软件是计算机设计者或厂商提供的使用和管理计算机的软件，通常包括操作系统、语言处理系统、数据库管理系统、各种服务程序及网络系统等。

操作系统（Operating System, OS）是对计算机全部软、硬件资源进行控制和管理的大型程序，是直接运行在裸机上的最基本的系统软件，也是软件系统的核心，如图 1-15 所示，其他软件必须在操作系统的支持下才能运行。操作系统可按其运行环境及管理用户的数量等进行分类。

目前，计算机中常用的操作系统包括 Windows 系列和其他操作系统等。

(一) Windows 操作系统

Microsoft Windows 是美国微软公司研发的一套操作系统，问世于 1985 年，起初仅仅是 Microsoft-DOS 模拟环境，后续的系统版本由于微软不断地更新升级，不但易用，也慢慢成为人们最喜爱的操作系统。

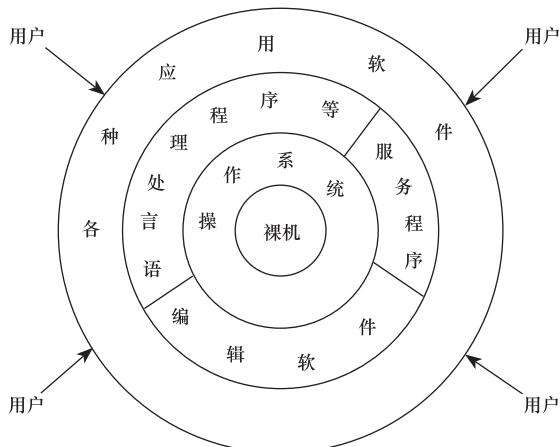


图 1-15 操作系统与软硬件及用户的关系

Windows 采用了图形化模式 GUI，比起从前的 DOS 系统需要键入指令使用的方式更为人性化。随着电脑硬件和软件的不断升级，微软的 Windows 也在不断升级，从架构的 16 位、16+32 位混合版（Windows 9x）、32 位再到 64 位，系统从最初的 Windows 1.0、Windows 2.0、Windows 3.0 到 Windows 95、Windows 98、Windows ME、Windows 2000 Professional、Windows XP、Windows Vista、Windows 7、Windows 8、Windows 10 和 Windows 11，且从 Windows 2000 开始，推出了 Server 版本，用于服务企业级操作系统，历经 Server2003、Server 2003 R2、Server 2008、Server 2008 R2、Server 2012 和 Server 2016，微软一直在致力于 Windows 操作系统的开发和完善。现在最新的正式版本是 Windows 11，同时还有 Microsoft Azure，是微软基于云计算的操作系统。

（二）其他操作系统

除了使用最广泛的 Windows 系列操作系统，市场上还存在 UNIX、Linux、Mac OS 等操作系统，以及国内目前正在大力推广的国产操作系统。

1. Linux 操作系统

Linux 是一套免费使用和自由传播的类 UNIX 操作系统，是一个基于 POSIX 和 UNIX 的多用户、多任务、支持多线程和多 CPU 的操作系统。它能运行主要的 UNIX 工具软件、应用程序和网络协议。它支持 32 位和 64 位硬件。Linux 继承了 UNIX 以网络为核心的设计思想，是一个性能稳定的多用户网络操作系统。它主要用在基于 Intel x86 系列 CPU 的计算机上。这个系统是由全世界各地的成千上万的程序员设计和实现的，其目的是建立不受任何商品化软件的版权制约的、全世界都能自由使用的 UNIX 兼容产品。

Linux 以高效和灵活著称，Linux 模块化的设计结构，使得它既能在价格昂贵的工作站上运行，也能够在廉价的 PC 机上实现全部的 UNIX 特性，具有多任务、多用户的能力。Linux 是在 GNU 公共许可权限下免费获得的，是一个符合 POSIX 标准的操作系统。Linux 操作系统软件包不仅包括完整的 Linux 操作系统，还包括文本编辑器、高级语言编译器等应用软件。它还包括带有多个窗口管理器的 X-Windows 图形用户界面，如同我们使用 Windows 系统一样，允许使用窗口、图标和菜单对系统进行操作。

2. Mac 系统

Mac OS 是一套运行于苹果 Macintosh 系列计算机上的操作系统。Mac 系统是基于 UNIX 内核的图形化操作系统，一般情况下无法在普通 PC 上安装，由苹果公司自行开发。另外，疯狂肆虐的电脑病毒几乎都是针对 Windows 系统的，由于 MAC 系统的架构与 Windows 系统不同，所以很少受到病毒的袭击。

Mac OS 是首个在商用领域成功的图形用户界面操作系统，现行的最新的系统版本是 macOS Monterey 12.0.1。

3. 国产操作系统

国产操作系统多为以 Linux 为基础二次开发的操作系统，目前已投入市场使用的代表系统产品有深度系统 deepinv20（Linux deepin）、UOS（统信操作系统）、中标麒麟（NeoKylin）、红旗 Linux（Redflag Linux）、思普操作系统等，其中最具代表性的国产操

作系统是 UOS。

统信操作系统（UOS）是由多家国内操作系统核心企业发起的，成员包括中国电子集团（CEC）、武汉深之度（Deepin）等。该操作系统基于 Linux 内核，其最新版可兼容国内硬件厂商的各类硬件，可用于桌面端和服务器端，是真正意义上的国内统一的计算机操作系统。统一桌面操作系统以桌面应用场景为主，统一服务器操作系统以服务器支撑服务场景为主，支持龙芯、飞腾、兆芯、海光、鲲鹏等芯片平台的笔记本电脑、台式机、一体机和工作站及服务器。统一桌面操作系统包含原创专属的桌面环境、多款原创应用，以及数款来自开源社区的原生应用软件，能够满足用户的日常办公和娱乐需求。统一服务器操作系统在桌面版的基础上，向用户的业务平台提供标准化服务、虚拟化、云计算支撑，并能满足未来业务拓展和容灾需求的高可用与分布式支撑。

二、应用软件

计算机之所以能迅速普及，除了因硬件性能不断提高、价格不断降低外，大量实用的应用软件的出现满足了各类用户的需求也是重要原因。应用软件（Application Software）是用户可以使用的各种程序设计语言，以及用各种程序设计语言编制的应用程序的集合，分为应用软件包和用户程序。常用的通用应用软件主要有以下几种。

（1）办公软件：用于文字处理、制作电子表格、创建演示文档和表单等，如 Microsoft Office、WPS Office 等。

（2）图像处理：主要用于处理图形和图像，制作各种图画、动画和三维图像等，如 Photoshop、CorelDRAW、3ds Max、AutoCAD 等。

（3）编程 / 程序开发软件：是由专门的软件公司用来编写系统软件和应用软件的计算机语言，如 Java 语言、C 语言、C# 语言、Python 语言等。

（4）文件管理软件：主要用于计算机中各种文件的管理，包括压缩、解压缩、重命名和加解密等，如 WinRAR、7-Zip、Bandzip 等。

（5）图文浏览软件：主要用于浏览计算机和网络中的图片，以及阅读各种电子文档，如 ACD See、Adobe Reader 等。

（6）多媒体播放软件：主要用于播放计算机和网络中的各种多媒体文件，如 Windows Media Player、暴风影音等。

此外，还有如媒体格式转换器、通信工具、翻译软件、防火墙和杀毒软件、系统优化 / 保护工具和各种输入法等应用软件。



实训操作



计算机硬件系统的拆卸

计算机硬件
系统的拆卸

实训目标

通过拆卸一台计算机，同学们能够熟悉计算机硬件系统的拆卸步骤和注意事项，具

备独立拆卸一台计算机硬件系统的能力，在拆卸的过程中能够对计算机的各部件有进一步的了解，认识计算机系统的总体结构，正确识别各部件，特别是主机箱里各个板卡的名称、功能及连线方式（包括信号线和电源线）。

实训材料

- (1) 每组一台完整的计算机。主机箱内包括主板、CPU、内存条、电源、显卡、声卡、网卡、硬盘等部件。外围设备有显示器、键盘、鼠标、音箱、打印机等。
- (2) 每组一套工具，包括螺丝刀和尖嘴钳等。

实训步骤

1. 检查设备

检查设备是否完整，设备包括主机、显示器、键盘、鼠标、音箱、打印机等，工具包括十字螺丝刀、尖嘴钳等。

2. 断开外围设备

观察计算机外围设备的连接，拔掉打印机、音箱、显示器、键盘、鼠标与主机的连接线。



观察各接口的不同形状，掌握外围设备的连接，尤其要注意键盘接口与鼠标接口的区别。

3. 认识主机及配件

打开主机箱，观察主机中的各组件。

4. 拆卸主机

依次拆卸下列部件，通过观察部件的外观及上面的标识，记录该部件的规格、型号、品牌和技术指标等信息。



- (1) 防止人体所带静电对电子元器件造成损伤。在拆卸主机前，先消除身上的静电，比如用手摸一摸自来水管等接地设备；如果有条件，可佩戴防静电环。
- (2) 对各个部件要轻拿轻放，不要碰撞，尤其是硬盘。
- (3) 拆卸下来的计算机配件要整齐放好，螺丝要放在一起。

- (1) 主机箱。先观察如何打开机箱，然后再动手拆卸。拆卸前先断开所有连接线

(数据线、电源线等)。

(2) 硬盘。松开硬盘的固定螺丝，将硬盘从机箱内取出，轻轻地放到桌面上。



小贴士

拆卸的时候要按对角线的原则拆卸螺丝，拧螺丝的时候刚开始不要一下子拧太紧，后面再慢慢拧紧。螺丝刀一般都用带有磁性头的。

(3) 显卡。先松开固定螺丝，轻轻地前后晃动显卡，即可将显卡从主板上取下，轻放在桌面上。注意手指尽量不要接触显卡上的芯片。

(4) 声卡。拆卸方法与显卡相同。

(5) 网卡。拆卸方法与显卡相同。

(6) 主板。先将电源线、面板信号线等从主板上取下来，再松开主机板固定螺丝，然后双手托住主板的两边，将主板从机箱内取出。注意不能太用力，防止损坏主板。

(7) 内存条。用力按下插槽两端的卡子，内存条就会被弹出插槽。

(8) CPU。先取下风扇，再将CPU底座拉杆拉起，取下CPU。注意要保护主板CPU底座。

(9) 电源。将固定螺丝拧开，将电源从机箱内取出。



小贴士

(1) 拆卸主板上的板卡、内存条、硬盘时，不可强行用力。

(2) 为避免损坏CPU，非必要不拆卸CPU散热风扇及CPU。

(3) 严格按照规范操作，插拔连线及板卡时一定要断电操作，并注意释放静电。

(4) 固定机箱电源、硬盘、光驱及主板时，一定注意不要把螺丝拧得过紧，以防滑丝。

(5) 拆卸各部件时一定要注意轻拿轻放，不要碰坏配件，拆卸下来的部件一定要放好。

思 考 与 练 习

一、选择题

1. 下列系统软件中，属于操作系统的是()。
A. Windows 10 B. Word 2016
C. WPS D. Office 2016

2. 执行应用程序时，和 CPU 直接交换信息的部件是（ ）。
A. 软盘 B. 硬盘
C. 内存 D. 光盘
3. 下列设备中既属于输入设备又属于输出设备的是（ ）。
A. 硬盘 B. 显示器
C. 打印一体机 D. 键盘
4. 微型计算机的核心部件是（ ）。
A. 控制器 B. 存储器
C. 运算器 D. CPU
5. 我们使用计算机时，通常关机的顺序与开机的顺序正好相反，即（ ）。
A. 先关闭打印机的电源，再关闭显示器的电源，最后关闭主机的电源
B. 先关闭显示器的电源，再关闭主机的电源
C. 先关闭显示器的电源，再关闭打印机的电源，最后关闭主机的电源
D. 先关闭主机的电源，再依次关闭外围设备的电源
6. 通常所说的“裸机”是指它仅有（ ）。
A. 硬件系统 B. 软件
C. 指令系统 D. CPU

二、填空题

1. 计算机系统通常由 _____ 和 _____ 两大部分组成。
2. 计算机软件系统分为 _____ 和 _____ 两大类。
3. 中央处理器简称 CPU，它是计算机系统的核心，主要包括 _____ 和 _____ 两个部件。
4. 计算机的外部设备很多，主要分成三大类，其中，显示器、音箱属于 _____，键盘、鼠标、扫描仪属于 _____。
5. 计算机硬件主要有 _____、_____、_____、_____、_____、_____、_____ 和 _____ 等。

三、简答题

1. 简述台式机的特性。
2. 市场上的国产操作系统有哪些？
3. 简述计算机常见的应用软件。

四、实训题

1. 从外部观察了解计算机的接口和设备。
2. 打开一台计算机，了解主机箱内部的结构和各组成部件。