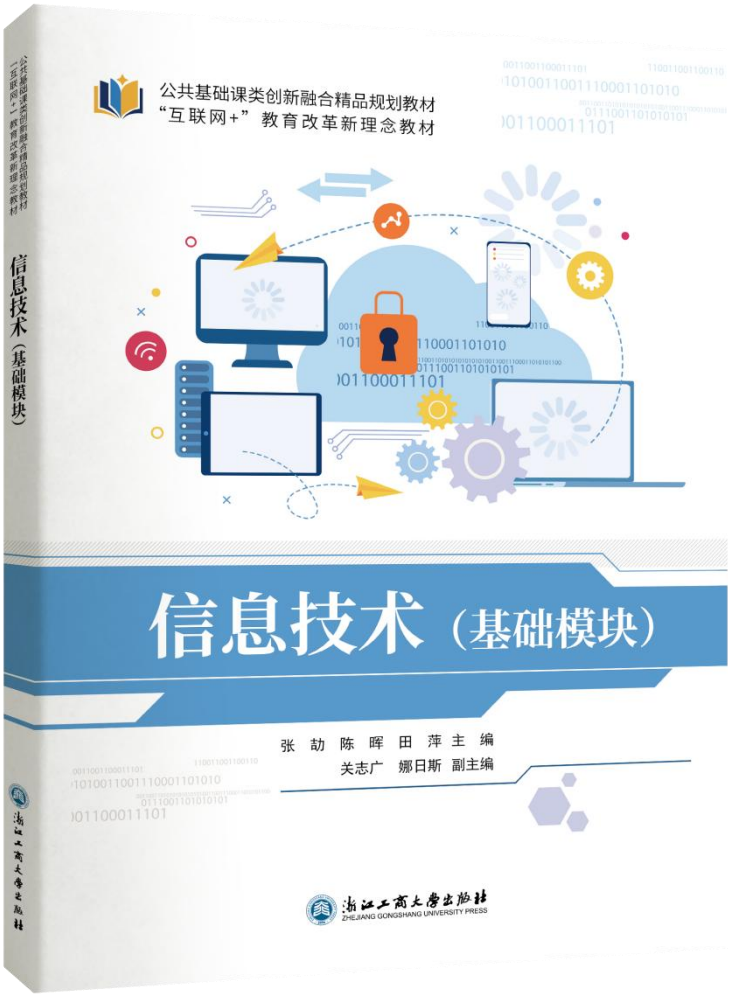
信息技术（基础模块）



类目：公共基础课
书名：信息技术（基础模块）
主编：张劼　陈晖　田萍
出版社：浙江工商大学社
开本：大 16 开
书号：978-7-5178-5653-5
使用层次：通用
出版时间：2024 年 12 月
定价：49.80 元
印刷方式：双色
是否有资源：是

策划编辑：谭姐娟
责任编辑：谭姐娟
封面设计：旗语书装



信息技术
（基础模块）

公共基础课类创新融合精品规划教材
“互联网+”教育改革新理念教材

信息技术（基础模块）

公共基础课类创新融合精品规划教材
“互联网+”教育改革新理念教材



XINXI JISHU (JICHU MOKUAI)

信息技术（基础模块）

张 劼 陈 晖 田 萍 主 编
关志广 娜日斯 副主编

学习资源库

ISBN 978-7-5178-1653-5
定价：49.80元

浙江工商大学出版社
ZHEJIANG GONGSHANG UNIVERSITY PRESS

公共基础课类创新融合精品规划教材
“互联网 + ”教育改革新理念教材



信息技术（基础模块）

张 劼 陈 晖 田 萍 主 编
关志广 娜日斯 副主编

浙江工商大学出版社
ZHEJIANG GONGSHANG UNIVERSITY PRESS
· 杭州 ·

图书在版编目(CIP)数据

信息技术 : 基础模块 / 张劼, 陈晖, 田萍主编. —
杭州:浙江工商大学出版社, 2024.12
ISBN 978-7-5178-5653-5

Ⅰ. ①信… Ⅱ. ①张… ②陈… ③田… Ⅲ. ①电子计算机－职业教育－教材 Ⅳ. ①TP3

中国国家版本馆 CIP 数据核字(2023)第 153237 号

信息技术(基础模块)

XINXI JISHU (JICHU MOKUAI)

张 劼 陈 晖 田 萍 主 编
关志广 娜日斯 副主编

策划编辑 谭娟娟
责任编辑 谭娟娟
责任校对 杨 戈
封面设计 旗语书装
责任印刷 祝希茜
出版发行 浙江工商大学出版社
(杭州市教工路 198 号 邮政编码 310012)
(E-mail:zjgsupress@163.com)
(网址:http://www.zjgsupress.com)
电话:0571-88904980,88831806(传真)
排 版 艾 米
印 刷 唐山唐文印刷有限公司
开 本 880mm×1230mm 1/16
印 张 14
字 数 376 千
版 印 次 2024 年 12 月第 1 版 2024 年 12 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5178-5653-5
定 价 49.80 元

版权所有 侵权必究
如发现印装质量问题,影响阅读,请和营销发行中心联系调换
联系电话 0571-88904970



前　言

信息技术是以电子计算机和现代通信为主要手段，实现信息的获取、加工、传递和利用等功能的综合技术。当前，信息技术已成为经济社会转型发展的主要驱动力，是建设创新型国家、制造强国、质量强国、网络强国、数字中国、智慧社会的基础支撑。提升国民信息素养，增强个体在信息社会的适应力与创造力，对个人的生活、学习和工作，以及全面建设社会主义现代化国家具有重大意义。

“信息技术”课程是高职高专院校各专业学生必修或限定选修的公共基础课程。学生通过学习本课程，能够增强信息意识，提升计算思维，形成数字化创新与发展能力，树立正确的信息社会价值观，为其职业发展、终身学习和回馈社会奠定基础。

本书将基础理论知识与实际应用能力有机结合，按照高等职业教育人才培养的新要求，依据《高等职业教育专科信息技术课程标准（2021 年版）》，结合信息技术的发展趋势及其在人类社会中的应用现状和水平编写而成。

本书共分为七个项目，分别为计算机基础、文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术、信息素养与信息社会责任。本书的编写特色如下。

1. 项目引导，任务驱动

本书以项目进行编排，每一个项目分为几个任务。每个任务按照“任务描述→任务目标→任务实现→能力拓展”四部分展开，将信息技术基础的核心知识和技能恰当地融入任务的实现过程中，适合以学生为主体、教师为主导的互动式教学模式。

2. 内容实用，强调技能培养

本书以“源于生活、归于生活”为准则选取内容，关注学习情境的创设，遵循学以致用的原则，设计上充分考虑学生的认知规律和学习特点，理论上做到“精讲、少讲”，操作上做到“仿练、精练”，强调知识技能的体验和培养，强调学习过程的探究与合作。

3. 紧跟时代，体现新思想

本书结合信息技术教育的最新要求，以 Microsoft 公司出品的 Windows 10 和 Microsoft Office 2016 为平台编排内容，并突出课程思政和职业素养，将课程思政元素融入任务设计中。

本书适合作为应用型本科及高职高专院校开设的信息技术课、计算机应用基础课的教材，也可作为广大计算机爱好者的自学参考书。

由于编者水平有限，书中难免存在不足之处，敬请广大读者批评指正。

编　者

2023 年 5 月

目录

项目一　计算机基础 …… 1

任务一　计算机系统架构 …… 2

任务二　Windows 10 操作系统 …… 15

任务三　文件管理 …… 28

项目二　文档处理 …… 36

任务一　认识 Word 2016 …… 37

任务二　文档的基本编辑 …… 42

任务三　图片的插入和编辑 …… 65

任务四　表格的插入和编辑 …… 71

任务五　样式与模板的创建和使用 …… 79

任务六　多人协同编辑 …… 87

项目三　电子表格处理 …… 91

任务一　认识 Excel 2016 …… 92

任务二　工作表和工作簿操作 …… 95

任务三　公式和函数的使用 …… 107

任务四　图表分析展示数据 …… 114

任务五　数据处理与分析 …… 122

任务六　保护和打印表格 …… 134

项目四　演示文稿制作 …… 140

任务一　认识 PowerPoint 2016 …… 141

任务二　演示文稿制作 …… 147

任务三　动画效果设置 …… 161

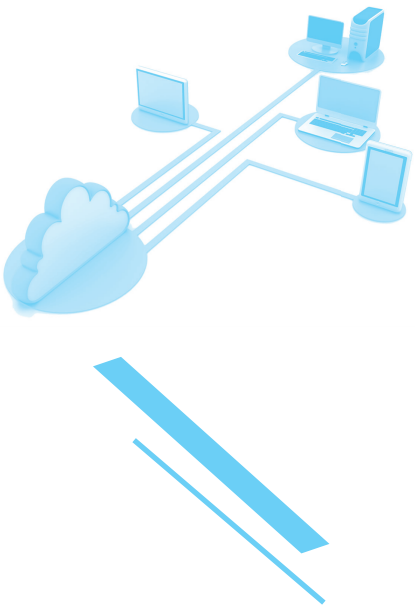
任务四　演示文稿放映 …… 163

项目五　信息检索 …… 166

任务一　认识信息检索 …… 167

任务二　使用搜索引擎 …… 171

任务三　使用专用信息检索平台 …… 177

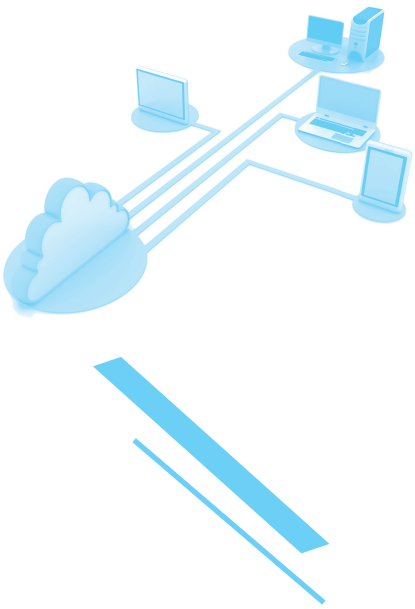


目录

项目六　新一代信息技术 …… 187
任务一　新一代信息技术概述 …… 188
任务二　新一代信息技术的代表 …… 191

项目七　信息素养与信息社会责任 …… 208
任务一　信息素养 …… 209
任务二　信息社会责任 …… 212

参考文献 …… 217



项目一

计算机基础

项目导读

计算机技术是当代众多新兴技术中发展最快、应用最广的一项技术，也是渗透力最强、对社会发展影响最为深远的高新技术。现在，它已经深入社会的每一个角落，正改变着人们的生产方式、社会活动方式和家庭生活方式。本项目包含计算机的发展、计算机的工作原理、计算机系统的组成、计算机系统的基本操作、文件和文件夹的管理等内容。

项目要求

1. 了解计算机的发展、特点、分类及应用；
2. 掌握计算机系统的组成及主要技术指标；
3. 了解信息在计算机中的表示方法；
4. 掌握 Windows 10 的基本知识及基本操作；
5. 掌握文件与文件夹的基本概念及基本操作。

任务一　计算机系统架构

任务描述

周楠是一名计算机应用技术专业的大一新生，本学期他所在的班级开设了两门专业基础课程。基于专业特点和学习需要，周楠想买一台性能好、携带方便且性价比高的便携式计算机。通过到电脑市场了解，上网查找的方式，周楠初步获得了电脑的配置清单，然而，他对性能指标不太了解，不知道怎样的配置才是性价比最高的。请你帮助他选购一台合适的计算机。

任务目标

通过对本任务的学习应实现以下目标：

1. 了解计算机的发展；
2. 理解计算机的特点、分类和应用；
3. 掌握计算机系统的组成；
4. 了解计算机程序设计语言；
5. 理解信息与编码。

任务实现

一、计算机的发展

(一)计算机的发展史

世界上第一台电子数字式计算机于 1946 年 2 月 15 日在美国宾夕法尼亚大学诞生，它的名称叫 ENIAC(埃尼阿克)，如图 1-1 所示。它占地 170 平方米，重达 30 多吨，每小时耗电 150 千瓦，每秒可进行 5000 次加法运算。人们公认 ENIAC 的问世标志着计算机时代的到来，它的出现具有划时代的历史意义。

在此后几十年的发展历程中，计算机已经历了四代，并正在向第五代过渡。习惯上，人们基于制造计算机所用的电子元件来划分计算机的“代”。

1. 第一代计算机(1946—1958 年)

组成计算机的基本电子元件是电子管，其特点是体积大、功耗高、存储容量小、运算速度在每秒数千次到数万次之间。第一代计算机主要使用机器语言，并开始使用符号语言，主要用于科学计算。

2. 第二代计算机(1959—1964 年)

组成计算机的基本电子元件是晶体管，计算机主存储器大量使用由磁性材料制成的磁芯，并开始

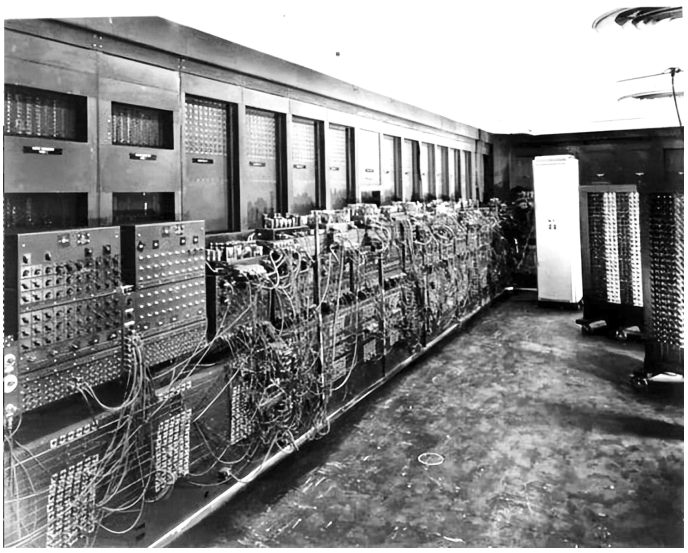


图 1-1　第一台计算机 ENIAC

使用磁盘作为外存储器。此时，计算机的体积缩小了，功耗降低了，存储容量增大了，稳定性提高了，运算速度也提高到每秒几十万次，开始使用操作系统及高级程序设计语言，主要应用也从以科学计算为主转向以数据处理为主。

3. 第三代计算机(1965—1972 年)

组成计算机的主要电子元件是集成电路，半导体存储器取代了沿用多年的磁芯存储器。与晶体管电路计算机相比，集成电路计算机的体积、重量、功耗都进一步减小，而稳定性、运算速度和逻辑运算功能都进一步提高。其所使用的操作系统得到了进一步发展，且出现了多种高级程序设计语言，主要应用于科学计算、数据处理及过程控制等领域。

4. 第四代计算机(1973 年至今)

第四代计算机的主要电子元件是大规模集成电路、超大规模集成电路，磁盘的存取速度和存储容量大幅度上升，开始使用光盘作为外存储介质，运算速度可达每秒几百万次至上亿次，而计算机的体积、重量和耗电量进一步减少。微处理器的出现，使计算机实现了微型化，同时多媒体技术、数据存储技术、并行处理技术、多机系统、分布式系统和计算机网络都得以迅猛发展，并且随着软件工程的标准化、多种计算机高级语言、Windows 操作系统、各类数据库管理系统的使用，计算机的应用渗透到了几乎所有的领域。

(二)我国计算机发展史

我国计算机工业从 1956 年起步，并于 1958 年成功试制第一台电子管计算机(DJS-1 型)。1964 年，我国制成了第一台全晶体管电子计算机(441-B 型计算机)。1974 年，我国开始研制微型机，主要有长城、东海、联想、方正等系列产品。

在大型机及巨型机方面，有国防科技大学研制的超级计算机“银河”系列和“天河一号”系列，曙光信息产业股份有限公司和国家智能计算机研究开发中心研制推出的“曙光”系列。2010 年 11 月 14 日，“天河一号”首次进入全球超级计算机 500 强排行榜并排名全球第一。它是我国首台千万亿次超级计算机系统，其系统峰值性能为每秒 1206 万亿次双精度浮点运算。在“天河一号”中，共有 6144 个 Intel 处理器和 5120 个 AMD 图像处理单元(相当于普通计算机中的图像显示卡)。“天河一号”广泛应用于航天、勘探、气象、金融等众多领域。

二、计算机的特点、分类和应用

(一)计算机的特点

计算机之所以如此重要，是因为它强大的功能。与以往的计算工具相比，计算机具有以下特点。

1. 运算速度快

计算机的运算速度用每秒执行的指令数来衡量，指令是指挥计算机工作的一系列命令。现代计算机数据处理速度相当快。现有的超级计算机运算速度大都可以达到每秒万亿(Trillion，T)次以上。家用计算机由于配置不同，速度也不同，一般能达到每秒十亿次以上。

2. 运算精度高

计算机的运算精度在理论上不受限制，一般的计算机均能达到 15 位有效数字，通过一定的技术手段可以达到几百位有效数字，可见运算精度之高。

3. 存储容量大

计算机可以用存储器来存储海量信息。大容量存储器能记忆大量信息，目前微机系统的内存可以达到几十 GB，外存可以达到几十 TB。

4. 具有复杂的逻辑判断能力

计算机的运算器除了能完成基本的算术运算外，还具有比较、判断等强大的逻辑运算能力，可以帮助用户分析命题是否成立以便制定相应策略。

(二)计算机的分类

计算机的种类很多，且分类方法也很多。

1. 按计算机的用途划分

计算机按用途可分为通用计算机和专用计算机两类。通用计算机适用于解决一般性问题，这类计算机使用面广且适应性强，常见的计算机都是通用计算机。专用计算机用于解决特定的问题，功能单一、适应性差，但在特定用途下最有效、最经济、最便捷，配有为解决某一类特定问题的软硬件，如火箭上使用的计算机。

2. 按计算机的规模划分

计算机按规模即按存储容量、运算速度等可分为巨型机、大型机、中型机、小型机、微型机、工作站和服务器。下面主要对巨型机、小型机和微型机进行介绍。

(1)巨型机。即超级计算机，是计算机中功能最强、运算速度最快、存储容量最大的计算机，多用于国家高科技领域和尖端技术研究，是体现国家发展水平和综合国力的重要标志。例如，国防科学技术大学研制的“天河”、曙光公司研制的“星云”等。

(2)小型机。小型机规模较小，成本较低，很容易维护，在速度、存储容量和软件系统的完善方面占有优势。小型机的用途较广，既可用于科学计算和数据处理领域，又可用于生产过程自动控制和数据采集及分析处理领域。

(3)微型机。其采用微处理器芯片，体积小，价格低，使用方便，所以被广泛使用。目前，普通用户使用的多是微型机。

(三)计算机的应用领域

计算机的应用领域已渗透到社会的各行各业，正在改变着传统的工作、学习和生活方式，推动着社

会的发展。计算机主要应用在以下领域。

1. 科学计算

在现代科学技术工作中，科学计算问题是大量的、复杂的。如建筑设计中为了确定构件尺寸，通过弹性力学导出一系列复杂方程，长期以来由于计算方法跟不上而一直无法求解。而计算机不但能求解这类方程，并且引起弹性理论上的一次突破，出现了有限单元法。

2. 信息处理

目前，计算机的数据处理能力已广泛地应用于办公自动化、企事业计算机辅助管理与决策、情报检索、图书管理、电影电视动画设计、会计电算化等各行各业。信息正在形成独立的产业，多媒体技术使信息展现在人们面前的不仅是数字和文字，也有声情并茂的声音和图像信息。

3. 计算机辅助工程

计算机辅助工程指以计算机为工具，辅助人们设计飞机、船舶、桥梁、建筑、集成电路、电子线路等。它能帮助人们缩短设计周期、提高设计质量、减少差错，常见的计算机辅助工程包括计算机辅助设计(Computer Aided Design，CAD)、计算机辅助制造(Computer Aided Manufacturing，CAM)和计算机辅助教学(Computer Aided Instruction，CAI)等。

4. 过程控制

采用计算机进行过程控制，不仅可以大大提高控制的自动化水平，而且可以提高控制的及时性和准确性，从而改善劳动条件、提高产品质量及合格率。如在汽车工业方面，利用计算机控制机床、控制整个装配流水线，不仅可以实现精度要求高、形状复杂的零件加工自动化，而且可以使整个车间或工厂实现自动化。

5. 人工智能

人工智能(Artificial Intelligence，AI)是探索计算机模拟人的感觉和思维规律的科学。它是控制论、计算机科学、仿真技术和心理学等多学科的产物。人工智能的研究和应用领域包括模式识别、自然语言理解、专家系统、自动程序设计和智能机器人等。现在对人工智能的研究已取得不少成果，有些已开始走向实用阶段，如能模拟高水平医学专家进行疾病诊疗的专家系统，具有一定思维能力的智能机器人，等等。

6. 网络应用

计算机网络的建立，不仅解决了一个单位、一个地区、一个国家中计算机与计算机之间的通信问题，还实现了软硬件资源的共享，并促进了国际的文字、图像、视频和声音等各类数据的传输。

三、计算机系统的组成

计算机系统通常由硬件系统和软件系统两大部分组成。硬件系统和软件系统是一个有机的结合体，是组成计算机系统的两个不可分割的部分，它们相辅相成，缺一不可。

(一)计算机硬件系统

计算机硬件是计算机系统中由电子、机械和光电元件组成的各种计算机部件和设备的总称，是计算机完成各项工作的物质基础。常见的计算机硬件设备如下。

1. 中央处理器

中央处理器(Central Processing Unit，CPU)是计算机的核心部件，由运算器和控制器组成，负责处理、运算计算机内部的数据，如图 1-2 所示。计算机上其他设备都在 CPU 的控制下有序、协调地工作。

目前市面上流行的 CPU 品牌主要有 INTEL、AMD、VIA 等。

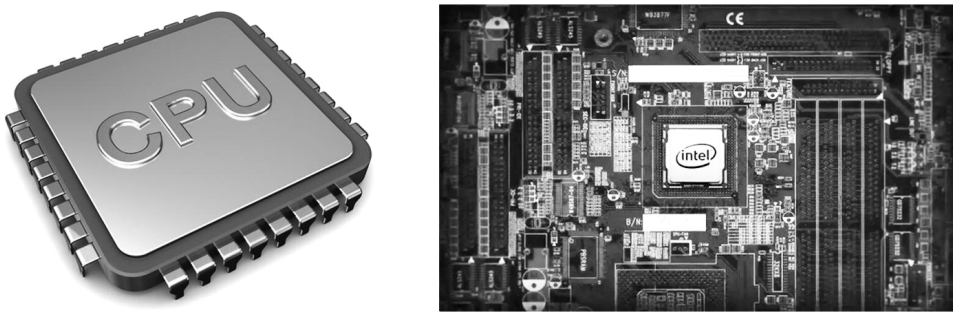


图 1-2　INTEL CPU

在购买 CPU 时需要衡量它的 3 个主要性能指标。

(1)主频。CPU 执行指令的速度与系统时钟紧密相关。系统时钟是计算机中的一个特殊元件，它会周期性地产生脉冲，控制和同步各个元件的工作节拍。系统时钟的频率越高，计算机的工作速度就越快。CPU 的主频是 CPU 能够响应的时钟频率，主频越高，CPU 的运算速度越快。

(2)字长。字长是 CPU 一次性处理数据的位数，它体现了计算机处理数据的能力。字长越长，CPU 处理的数据位数就越多，功能就越强，但 CPU 的结构也就越复杂。字长与寄存器的长度及主数据总线的宽度都有关系。早期的 CPU 是 8 位或 16 位的，目前是 32 位或 64 位的。

(3)缓存。外部存储器缓存的结构和大小对 CPU 性能的影响非常大，缓存越大越好。CPU 内缓存的运行频率极高，一般和 CPU 同频运作，工作效率远远大于系统内存和硬盘，分为一级缓存、二级缓存、三级缓存。

2. 内存条

内存条也称内存储器，是计算机的重要部件，如图 1-3 所示。它用于暂时存放 CPU 中的运算数据，以及与硬盘等外部存储器交换的数据。它是外部存储器与 CPU 进行沟通的桥梁，计算机中所有程序的运行都在内存中进行，因此内存性能的强弱影响计算机整体性能发挥的水平。只要计算机开始运行，操作系统就会把需要运算的数据从内存调到 CPU 中，当运算完成后，CPU 将结果传送出来。常见的内存条品牌有三星、金士顿、威刚、现代、宇瞻等。



图 1-3　联想 32GB RECC DDR4 内存条

内存一般采用半导体存储单元，包括随机存储器(RAM)、只读存储器(ROM)，以及高速缓存(Cache)。内存的接口类型分为单列直插式内存模块(SIMM)、双列直插式内存模块(DIMM)和小型双列直插式内存模块(SO-DIMM)3 种。

内存的主要技术指标包括内存容量、存取时间和内存主题等。

(1)内存容量，它的基本单位是字节(B)，表示存储数据的大小。目前，16GB、32GB 内存已成了主流配置。

(2)存取时间，它的单位为纳秒(ns)。这个数值越小，存取速度就越快，但内存条的价格也越高。在选配内存条时，应尽量挑选与 CPU 的时钟频率相匹配的内存条，这将有利于最大限度地提高内存条的

效率。内存慢而主板快，会影响 CPU 的运算速度，还有可能导致系统崩溃；内存快而主板慢，结果只能是大材小用，造成资源浪费。

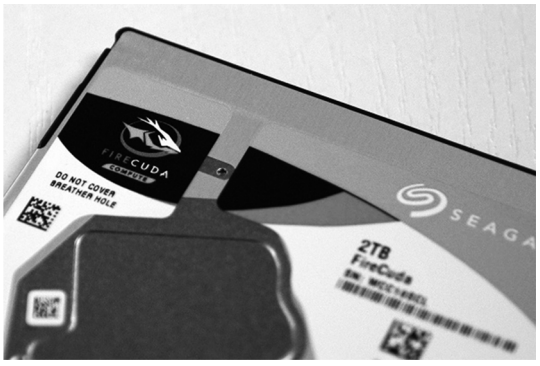
(3)内存主频，它以兆赫(MHz)为单位。内存主频越高，在一定程度上代表内存能达到的速度越快。内存主频决定了内存最高能够在什么样的频率下正常工作。

3. 硬盘

硬盘是计算机中非常重要的数据存储设备，计算机中的文件都存储在硬盘中，如图 1-4 所示。硬盘通常被固定在主机箱内部，其性能直接影响计算机的整体性能。硬盘分为固态硬盘、机械硬盘和混合硬盘。用固态硬盘存储的速度最快，混合硬盘次之，机械硬盘最慢。硬盘常见的品牌有希捷、西部数据等。硬盘的主要技术指标包括硬盘容量、转速、缓存等。



(a) 希捷3.5英寸机械硬盘



(b) 希捷ST10000固态硬盘

图 1-4　硬盘

(1)硬盘的容量比内存条的容量大。目前，常见的硬盘容量有 1TB、2TB、4TB、5TB 等。

(2)转速是硬盘盘片在一分钟内所能完成的最大转数，单位为 RPM，RPM 是 Revolutions Per Minute 的缩写，即转/每分钟。RPM 值越大，内部传输率就越高，访问时间就越短，硬盘的整体性能也就越好。目前，常见的硬盘转速有 5400r/m、7200r/m、10000r/m、15000r/m。

(3)缓存，也称缓冲存储器，其存取速度很快，是硬盘内部存储和外界接口之间的缓冲器。缓存的大小与速度的快慢是影响硬盘传输速度的重要因素。

4. 显卡

显卡是计算机的基础组成部分之一，如图 1-5 所示。显卡的核心芯片是显示芯片，它的主要功能是处理系统输入的视频信息并进行构建、渲染等。在购买显卡时，主要衡量它的 5 个技术指标。



图 1-5　显卡

(1)核心频率是指显示核心的工作频率，该工作频率在一定程度上可以反映出显示核心的性能，在显示核心性能相同的情况下，核心频率越高，显卡性能越好。

(2)显示存储器(简称显存)，其主要功能就是暂时存储显示芯片处理过或即将提取的渲染数据。它的优劣和容量大小关系着显卡的性能表现。可以这样说，显示芯片决定了显卡所能提供的功能和基本性能，而显卡性能的发挥则在很大程度上取决于显存。

(3)显存频率是显存在显卡上工作时的频率，显存频率的高低和显存类型有非常大的关系。显存频

率与显存时钟周期是相关的，二者成倒数关系。

(4)显存位宽是显存在一个时钟周期内所能传送的数据位数，即显存与显示芯片之间交换数据的速度。位宽越大，显存与显示芯片之间数据的交换就越顺畅。

(5)流处理器单元数量的多少也是决定显卡性能高低的一个很重要的指标。它既可以进行顶点运算，也可以进行像素运算，在不同的场景中，显卡可以动态地分配进行顶点运算和像素运算的流处理器数量，达到资源的充分利用。

5. 主板

主板是计算机中最大的电路板，如图 1-6 所示，相当于计算机的躯干，是计算机最基本、最重要的部件之一。主板为中央处理器、内存条、硬盘、显卡、网卡、声卡、鼠标、键盘等部件提供了插槽和接口，计算机的所有部件都必须与它结合才能运行，它对计算机所有部件的工作起着统一协调的作用。目前，大部分主板上都集成了声卡和网卡，部分主板还集成了显卡。常见主板品牌有华硕、技嘉、微星、精英、七彩虹等。



图 1-6　华硕 TUF GAMING Z890-PLUS WIFI 主板

6. 显示器

显示器是计算机非常重要的输出设备，如图 1-7 所示，通过显示器能方便地查看输入的内容和经过计算机处理后的各种信息。它可以分为 CRT、LCD、LED、OLED 等多种类型。

(1)CRT 显示器是一种使用阴极射线管的显示器。它主要由 5 部分组成：电子枪、偏转线圈、荫罩、荧光粉层及玻璃外壳。CRT 显示器由于体积大、能耗高，目前已经退出市场。

(2)LCD 显示器即液晶显示器。它的优点有机身薄、占地小和辐射小。LCD 显示器内部有很多液晶粒子，它们有规律地排列成一定的形状，并且它们每一面的颜色都不同，分为红色、绿色和蓝色，这 3 原色能组合成任意的其他颜色。当显示器收到显示数据时，会控制每个液晶粒子转动到不同颜色的面，从而组合成不同的颜色和图像。也因为这样，LCD 显示器的缺点有色彩不够艳和可视角度不大等。

(3)LED 显示器是一种通过控制半导体发光二极管的显示方式来显示文字、图形、图像、视频等各

种信息的设备。LED 显示器集微电子技术、计算机技术、信息处理技术于一体，以其色彩鲜艳、动态范围广、亮度高、寿命长、工作稳定可靠等优点，成为极具优势的新一代显示设备。目前，LED 显示器已广泛应用于大型广场、体育场馆、证券交易大厅等场所，可以满足不同环境的需要。



图 1-7　显示器

(4)OLED 显示器利用有机发光二极管制成。OLED 显示器由于同时具备自发光、不需背光源、对比度高、厚度薄、视角广、反应速度快、可用于挠曲性面板、使用温度范围广、构造及制程较简单等优异特性，被认为是下一代的平面显示器新兴技术。

显示器的选购参数主要有屏幕尺寸、分辨率、屏幕比例和接口类型等。屏幕尺寸是指显示器屏幕对角线的长度。屏幕分辨率是指纵横向上的像素点数，其确定计算机屏幕上显示多少信息，以水平和垂直像素来衡量。就相同大小的屏幕而言：当屏幕分辨率低时，在屏幕上显示的像素少，单个像素尺寸就比较大；当屏幕分辨率高时，在屏幕上显示的像素多，单个像素尺寸就比较小。屏幕比例是指屏幕画面纵向和横向的比例，又名纵横比或者长宽比，常见的比例有 4∶3、5∶4、16∶10、16∶9、21∶9。接口类型直接影响画质表现。市场上常见的显示器接口类型排名(清晰度)为 DP＞HMDI＞DVI＞VGA。

7. 机箱及电源

机箱是计算机的外壳，如图 1-8 所示。机箱一般包括外壳、用于固定软硬盘驱动器的支架、面板上必要的开关及指示灯等。配套的机箱内还有电源，稳定的电源可以为计算机各个电子元件提供稳定的电压及电流，并且在选购时最好预留一定额度的功率，这样为将来增加硬盘数量或者其他设备提供空间。



图 1-8　机箱

(二)计算机软件系统

计算机软件是在计算机硬件设备上运行的各种程序及其相关文档和数据的总称，可以分为系统软件和应用软件。

1. 系统软件

系统软件是管理计算机的软件，它负责管理计算机系统中各种独立的硬件资源和软件资源，通过 CPU 管理、作业管理、文件管理、内存管理、设备管理使得各大硬件和软件可以协调工作，最大限度地

提高资源利用率。系统软件也使得计算机成为一个整体而不需要顾及底层的每个硬件和软件是如何工作的。

目前，国产操作系统阵营逐渐庞大，格局渐成。2021 年 6 月，华为鸿蒙系统（HarmonyOS）正式亮相，自此国产操作系统迈出了市场化和商业化的重要一步。同年 9 月，面向数字基础设施的开源操作系统欧拉（openEuler）全新发布，与鸿蒙实现内核技术共享。同年 11 月，华为携手社区全体伙伴共同将欧拉开源操作系统正式捐赠给开放原子开源基金会，以推动操作系统产业的快速发展。截至 2022 年底，搭载鸿蒙系统的华为设备数量已达 3.3 亿台。

2. 应用软件

应用软件是为了某种特定的用途而被开发的软件，它可以是一个特定的程序。用户使用应用软件能够提高工作效率，确保数据的准确率，增强趣味性。应用软件种类繁多，下面介绍一些常用的应用软件。

（1）办公自动化软件。办公自动化软件主要是指能提高日常办公效率的应用软件。应用较为广泛的办公自动化软件有微软公司开发的 Office 套装，它由文字处理软件 Word、电子表格软件 Excel、幻灯片演示软件 PowerPoint 等组成。类似软件还有金山公司的 WPS、IBM 的 Lotus 等。

（2）图形图像处理软件。图形图像处理软件分为两大类：一类是擅长处理图像的 Adobe Photoshop；另一类是主要用于处理图形的 Adobe Illustrator 和 Coreldraw 等。

（3）辅助设计软件。辅助设计软件主要有机械、建筑辅助设计软件 AutoCAD，网络拓扑设计软件 Visio，电子电路辅助设计软件 Protel 等。

（4）网络应用软件。网络应用软件主要有网页浏览器软件 IE、Chrome，即时通信软件 QQ、微信，网络下载软件 FlashGet、迅雷。

（5）多媒体制作软件。多媒体制作软件主要有动画设计软件 Flash、音频处理软件 Audition、视频处理软件 Premiere、多媒体创作软件 Authorware 等。

（6）企业管理软件。国内比较有名的企业管理软件有用友、金蝶、速达、管家婆等。

（7）安全防护软件。安全防护软件主要有瑞星、火绒、卡巴斯基、安全卫士 360 等。

（8）系统维护工具软件。系统维护工具软件主要有文件压缩与解压缩软件 WinRAR、系统管理软件 360 软件管家、磁盘克隆软件 Ghost、数据恢复软件 Easy Recovery Pro 等。

四、计算机程序设计语言

计算机的系统软件、应用软件都是用程序设计语言设计出来的，计算机正是通过程序设计语言来理解人的意图的，并按照程序设计语言所设计的程序指令来完成工作。计算机程序设计语言一般包括机器语言、汇编语言、高级语言。其中，机器语言和汇编语言属于低级语言。

（一）机器语言

计算机能够识别的数据要么是“0”，要么是“1”，也就是指计算机能够处理的数据是一种由“0”和“1”表示的二进制代码。由“0”和“1”排列成不同的代码使计算机完成相应的操作，这些代码组成的基本命令被称为机器指令。

机器语言就是机器指令的集合。一条指令就是机器语言的一个语句，它是一组有意义的二进制代码。指令的基本格式通常包含操作码和地址码两个部分，其中的操作码用来表示指令所要完成的功能操作，地址码用来给出指令的操作数或操作数的地址。

现今，计算机已能处理很多事宜，且应用领域越来越广泛，这都是由二进制代码处理的结果。由于

类似“0111011101111110”这样的二进制代码对于人们来说使用起来非常不方便，就出现了汇编语言。

(二)汇编语言

汇编语言是面向机器的程序设计语言，它用一种英文助记符(如算术运算中加法的助记符是 ADD)代替机器语言的二进制代码，相对于机器语言的二进制代码而言易于读写、调试和修改。

汇编语言仅仅是层次略高于直接手工编写二进制的机器指令码，因此不可避免地存在如下缺点：编写的代码非常难懂，不好维护，难以调试；只能针对特定的体系结构和处理器进行优化；开发效率很低，时间长且单调。

由于汇编语言的助记符种类多，依赖硬件体系且学习成本高、高级语言应运而生，成为更便捷的编程语言。

(三)高级语言

高级语言并不是特指某一种具体的语言，而是包括很多种编程语言，如 Java、C、C++、Python 等，人们按照开发的项目需求来选择编程语言。

高级语言与计算机的硬件结构及指令系统无关，它有更强的表达能力，可方便地表示数据的运算和程序的控制结构，能更好地描述各种算法，而且容易学习和掌握。但用高级语言编译生成的程序代码一般比用汇编语言设计的程序代码要长，执行的速度也慢。所以汇编语言适合编写一些对速度和代码长度要求高的程序和直接控制硬件的程序。

五、信息与编码

(一)进位计数制

计算机中常用的数制是二进制、八进制、十进制和十六进制，它们都采用进位计数制。所谓进位计数制，就是按进位的方法进行计数。下面主要介绍人们习惯使用的十进制数及与计算机密切相关的二进制数、八进制数和十六进制数。

1. 基数

基数指某计数制中数字符号的个数，进位规则是指何时向高一位进位。

二进制数：有 0、1 两个数字符号，基数是二，进位规则是逢二进一。

八进制数：有 0、1、2、3、4、5、6、7 共 8 个数字符号，基数是八，进位规则是逢八进一。

十进制数：有 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9 共 10 个数字符号，基数是十，进位规则是逢十进一。

十六进制数：有 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、A、B、C、D、E、F 共 16 个数字符号，基数是十六，进位规则是逢十六进一。

2. 位权

处在不同位上的数字所代表的值不同，一个数字在某个固定位置上所代表的值是固定的，这个固定位上的值称为位权。位权与基数的关系是：各进位制中位权的值恰巧是基数的若干次幂。因此，任何一种数制表示的数都可以写成按位权展开的多项式之和。

二进制数：$1011.11=1\times2^{3}+0\times2^{2}+1\times2^{1}+1\times2^{0}+1\times2^{-1}+1\times2^{-2}$

十进制数：$3561.71=3\times10^{3}+5\times10^{2}+6\times10^{1}+1\times10^{0}+7\times10^{-1}+1\times10^{-2}$

十六进制数：$101.2=1\times16^{2}+0\times16^{1}+1\times16^{0}+2\times16^{-1}$

3. 数制的表示方法

为了区别各种计数制的数，通常采用在数字后面加相应的英文字母或在括号外面加下标的方法来加以区分。

二进制数：用 B(binary)表示，如二进制数 231 可写成 231B 或$(231)_2$。

八进制数：用 O(octal)表示，如八进制数 617 可写成 617O 或$(617)_8$。

十进制数：用 D(decimal)表示，如十进制数 445 可写成 445D 或$(445)_{10}$。

十六进制数：用 H(hexadecimal)表示，如十六进制数 1187 可写成 1187H 或$(1187)_{16}$。

通常无后缀的数字为十进制数。

(二)不同数制间的转换

1. 二进制数、八进制数、十六进制数转换为十进制数

利用按位权展开的方法，可以把任一数制的数转换成十进制数。

例 1-1：将二进制数$(1101.101)_2$转换成十进制数。

解：$(1101.101)_2=1\times2^3+1\times2^2+0\times2^1+1\times2^0+1\times2^{-1}+0\times2^{-2}+1\times2^{-3}=13.625$

例 1-2：将八进制数$(302.64)_8$转换成十进制数。

解：$(302.64)_8=3\times8^2+0\times8^1+2\times8^0+6\times8^{-1}+4\times8^{-2}=194.8125$

例 1-3：将十六进制数$(A05.C)_{16}$转换成十进制数。

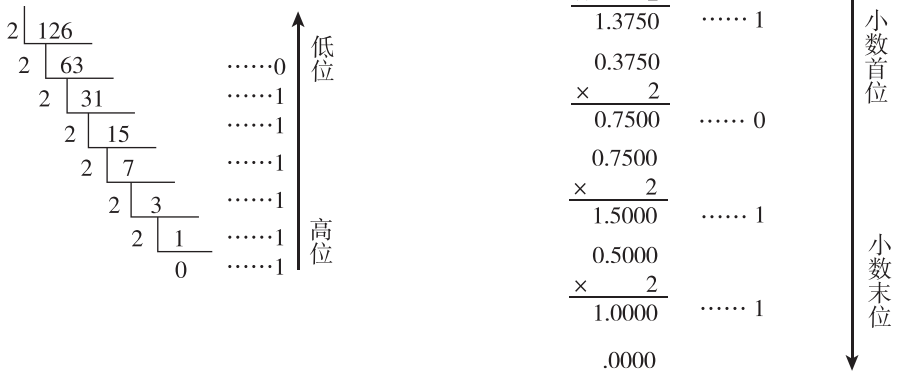
解：$(A05.C)_{16}=10\times16^2+0\times16^1+5\times16^0+12\times16^{-1}=2565.75$

2. 十进制数转换为二进制数

把十进制数转换为二进制数时，对整数部分和小数部分的处理方法不同，整数转换时用除以 2 取余的倒排列法，小数转换时用乘 2 取整的正排列法。

例 1-4：将十进制数$(126.6875)_{10}$转换为二进制数。

解：整数部分的 126 转换和小数部分的 0.6875 转换进程如下：



即$(126.6875)_{10}=(1111110.1011)_2$。

上面的例子中，小数部分经过有限次乘 2 取整后结束运算。但有的情况下可能是无限的，这就需要根据精度的要求在适当的位置上截止。八进制和十六进制数的转换中也有类似的情况。

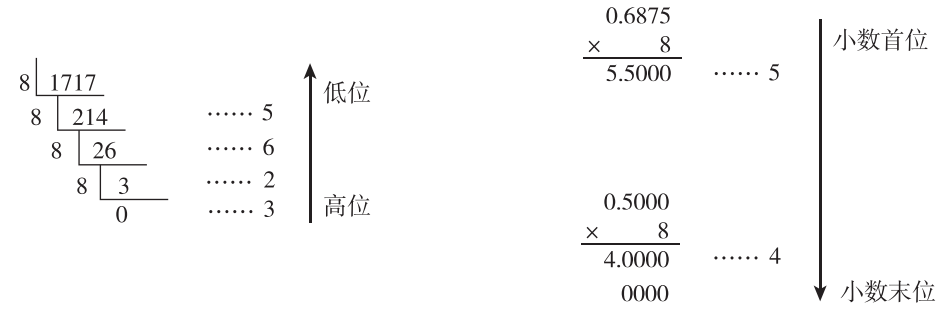
3. 十进制数转换为八进制数

将十进制数转换成八进制数的方法是：整数部分用除以 8 取余的倒排列法；小数部分用乘以 8 取整

的正排列法。

例 1-5：将十进制数$(1717.6875)_{10}$转换为八进制数。

解：整数部分的 1717 和小数部分的 0.6875 转换过程如下：



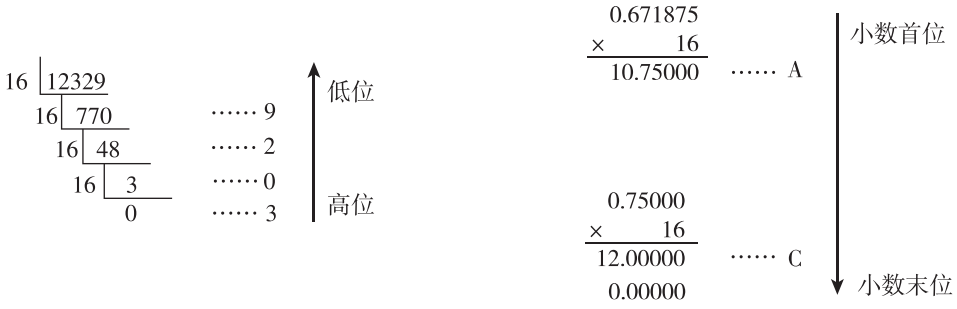
即$(1717.6875)_{10}=(3265.54)_8$。

4. 十进制数转换为十六进制数

将十进制数转换成十六进制数的方法是：整数部分用除以 16 取余的倒排列法；小数部分用乘以 16 取整的正排列法。

例 1-6：将十进制数$(12329.671875)_{10}$转换为十六进制数。

解：整数部分的 12329 和小数部分的 0.671875 转换过程如下：



即$(12329.671875)_{10}=(3029.AC)_{16}$。

5. 二进制数、八进制数、十六进制数间的转换

二进制数编码存在这样一个规律：n 位二进制数最多能表示 2^n 种状态，分别对应 0，1，2，…，2^n-1。因此，若用一组二进制数表示具有 8 种状态的八进制数，至少要用 3 位。同样，表示一个十六进制数，至少要用 4 位。

(1) 二进制数转换成八进制、十六进制数。

将一个二进制数转换成八进制数，自二进制数小数点开始分别向左、向右每 3 位一组划分，不足 3 位的组以 0 补足，然后将每组二进制数以 1 位等值的八进制数代之即可。

将一个二进制数转换成十六进制数，自二进制数小数点开始分别向左、向右每 4 位一组划分，不足 4 位的组以 0 补足，然后将每组二进制数以 1 位等值的十六进制数代之即可。

例 1-7：将二进制数$(1111100110.10111)_2$转换为八进制数。

解：以二进制数小数点为基准，分别向左、向右每 3 位一组，不足 3 位的组以 0 补足，再将每组化为等值的八进制数，其具体过程如下：

$$(1111100110.10111)_2=\underline{001}\ \underline{111}\ \underline{100}\ \underline{110}\cdot\underline{101}\ \underline{110}=(1746.56)_8$$
$$1\quad 7\quad 4\quad 6\cdot 5\quad 6$$

例 1-8：将二进制数$(1111100110.10111)_2$转换为十六进制数。

解：以二进制数小数点为基准，分别向左、向右每 4 位一组，不足 4 位的组以 0 补足，再将每组化为等值的十六进制数，其具体过程如下：

$$(1111100110.10111)_2=\underline{0011}\ \underline{1110}\ \underline{0110}\cdot\underline{1011}\ \underline{1000}=(3E6.B8)_{16}$$
$$3\quad 14\quad 6\cdot 11\quad 8$$

(2)八进制数、十六进制数转换成二进制数。

将八进制数转换成二进制数，其过程与二进制数转换成八进制数相反，即将每一位八进制数字以等值的 3 位二进制数代之即可。

将十六进制数转换成二进制数，其过程与二进制数转换成十六进制数相反，即将每一位十六进制数字以等值的 4 位二进制数代之即可。

例 1-9：将$(3740.562)_8$转换成二进制数。

解：将每一位转换成对应的 3 位二进制数：

$$(3740.562)_8=\ 3\quad 7\quad 4\quad 0\cdot 5\quad 6\quad 2=(11111100000.10111001)_2$$
$$\underline{011}\ \underline{111}\ \underline{100}\ \underline{000}\cdot\underline{101}\ \underline{110}\ \underline{010}$$

例 1-10：将$(30E.F4)_{16}$转换成二进制数。

解：将每一位转换成对应的 4 位二进制数：

$$(30E.F4)_{16}=3\quad 0\quad E\cdot F\quad 4=(1100001110.111101)_2$$
$$\underline{0011}\ \underline{0000}\ \underline{1110}\cdot\underline{1111}\ \underline{0100}$$

表 1-1 列出了 0—15 这 16 个十进制数与其他 3 种数制的对应表示。

表 1-1　不同进制权值表

十进制	二进制	八进制	十六进制
0	0000	0	0
1	0001	1	1
2	0010	2	2
3	0011	3	3
4	0100	4	4
5	0101	5	5
6	0110	6	6
7	0111	7	7
8	1000	10	8
9	1001	11	9
10	1010	12	A
11	1011	13	B
12	1100	14	C
13	1101	15	D
14	1110	16	E
15	1111	17	F
16	10000	20	10

能力拓展

1. 简述计算机的发展史。
2. 简述计算机的特点和应用领域。
3. 简述计算机硬件的组成部分。
4. CPU 有哪些性能指标？
5. 常见的系统软件有哪些？
6. 计算机中常用的数制有哪些？
7. 以“计算机选购指南”为主题，讨论市场主流计算机型号配置情况。

讨论稿需包含以下关键点：

(1)市场主流计算机型号配置情况展示，采用图片与文字结合的形式展现。

(2)结合自己的购机目的和预算，列出合适的配置清单。

格式要求：采用 PPT 的形式展示。

考核方式：课内发言，时间要求 2—4 分钟。

任务二　Windows 10 操作系统



任务描述

周楠新买了一台电脑，自带 Windows 10 操作系统。由于 Windows 10 操作系统较之以往的 Windows 操作系统发生了很大的变化，周楠初次使用时有点手忙脚乱，不知道如何添加系统图标，不知道如何修改桌面的默认设置，不知道如何打造个性化的工作环境等。请你帮助他进行个性化桌面设置。



任务目标

通过本任务的学习应实现以下目标：

1. 了解桌面的构成，能够进行桌面个性化设置；
2. 了解窗口的构成和基本操作；
3. 了解菜单和对话框的概念；
4. 了解 Windows 10 系统的实用工具。

任务实现

操作系统是直接运行在裸机上的最基本的系统软件，是用户和计算机之间的接口，是系统软件的核心，其他软件必须在操作系统的支持下才能运行。它是对硬件系统的首次扩充，用于统一管理计算机资源，合理组织计算机的工作流程，协调计算机系统的各部分之间、系统与用户之间、用户与用户之间的关系。

Windows 10 是由微软公司(Microsoft)开发的操作系统，应用于计算机和平板电脑等设备，共有家庭版、专业版、企业版、教育版、专业工作站版、物联网核心版 6 个版本。Windows 10 在易用性和安全性方面有了极大的提升，除了针对云服务、智能移动设备、自然人机交互等新技术进行融合外，还对固态硬盘、高分辨率屏幕等硬件进行了完善。

一、桌面

(一)桌面显示

Windows 的一切操作都是基于图形的，这就是图形用户界面的含义。放置 Windows 图形的屏幕空间称为桌面，桌面的实质是运行 Windows 的屏幕背景。正像人们要在工作台上办公一样，Windows 的操作是在 Windows 桌面上进行的，桌面就是 Windows 的工作台。Windows 10 的桌面包括桌面图标、桌面背景、“开始”按钮、任务栏 4 部分，如图 1-9 所示。

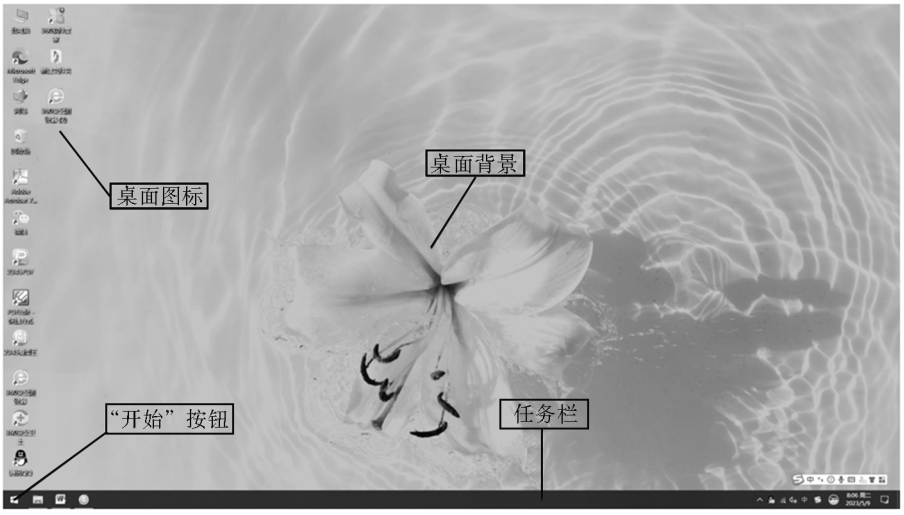


图 1-9　Windows 10 的桌面

(二)桌面美化

桌面图标由一个形象的小图片和说明文字组成，双击图标可以快速地打开文件、文件夹或应用程序，如双击“此电脑”图标  ，即可打开“此电脑”窗口。为了方便应用，用户可手动在桌面上添加一些图标，实现个性化定制，如更改图标、排列图标，同时可以在桌面对图标进行整理等。

1. 添加系统图标

刚装好 Windows 10 操作系统的桌面上只有“回收站”一个图标，如需在桌面上添加图标，则可通过以下操作来完成。

(1)右击桌面的空白处。

(2)在弹出的快捷菜单中,选择“个性化”命令,在打开的对话框中,选择“主题”→“相关设置”→“桌面图标设置”选项。

(3)在弹出的“桌面图标设置”对话框中,完成与桌面图标相关的设置,如图 1-10 所示。例如,用户单击“更改图标”按钮,在弹出的“更改桌面图标”对话框中,可以修改桌面图标的标识和名称。

2. 添加应用程序快捷方式图标

用户可以将常用的应用程序的快捷方式放置到桌面上。例如,添加“金山打字通”应用程序快捷方式的操作步骤如下:单击“开始”按钮,找到“金山打字通”程序选项,用鼠标将它拖动到桌面上,“金山打字通”快捷方式即会出现在桌面上。

3. 排列桌面图标

右击桌面的空白处,在弹出的快捷菜单中选择“排序方式”命令,根据需要选择排列方式,如图 1-11 所示。



图 1-10　“排序方式”菜单

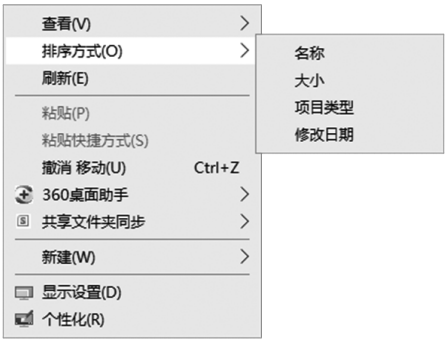


图 1-11　“桌面图标设置”对话框

(三)设置个性化的桌面背景

桌面背景即桌面上显示的图像,Windows 10 操作系统提供了很多个性化的桌面背景,包括图片、纯色等,用户可以指定某图片作为桌面背景,也可以将多个图片作为幻灯片在桌面显示。

1. 设置桌面背景

设置桌面背景的具体操作步骤如下。

(1)右击桌面的空白处。

(2)在弹出的快捷菜单中选择“个性化”命令。

(3)在弹出的“设置”窗口中,单击左侧“背景”按钮,再在右侧的背景栏中更改桌面背景,并进行图片与桌面契合度等设置,如图 1-12 所示。

2. 设置锁屏界面

用户在指定的一段时间内没有使用鼠标或键盘进行操作,系统就会自动进入锁定状态,此时屏幕会显示漂亮的图片或动画。

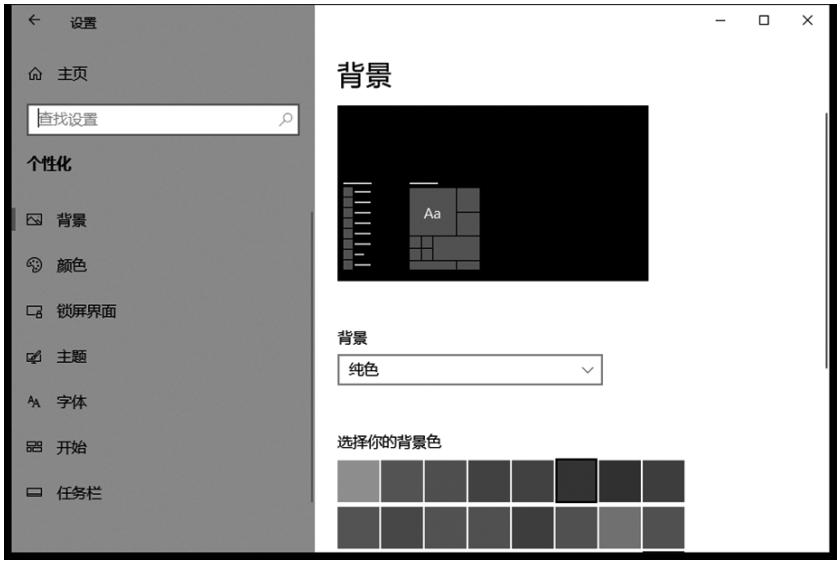


图 1-12 “设置”窗口

设置锁屏界面的具体步骤是：在图 1-13 所示的“设置”窗口中，单击左侧“锁屏界面”按钮，右侧便会弹出“锁屏界面”栏，可在其中对锁屏界面进行设置。



图 1-13 “锁屏界面”对话框

(四)“开始”按钮

1.“开始”菜单的构成

操作计算机的一切工作都可以从桌面左下角的“开始”菜单开始，单击“开始”按钮，弹出如图 1-14 所示的“开始”菜单，其中显示所有按 A—Z 字母顺序排列的应用和程序。

“开始”菜单主要包括菜单、账户、文件、文件资源管理器、设置和电源等，如图 1-15 所示。

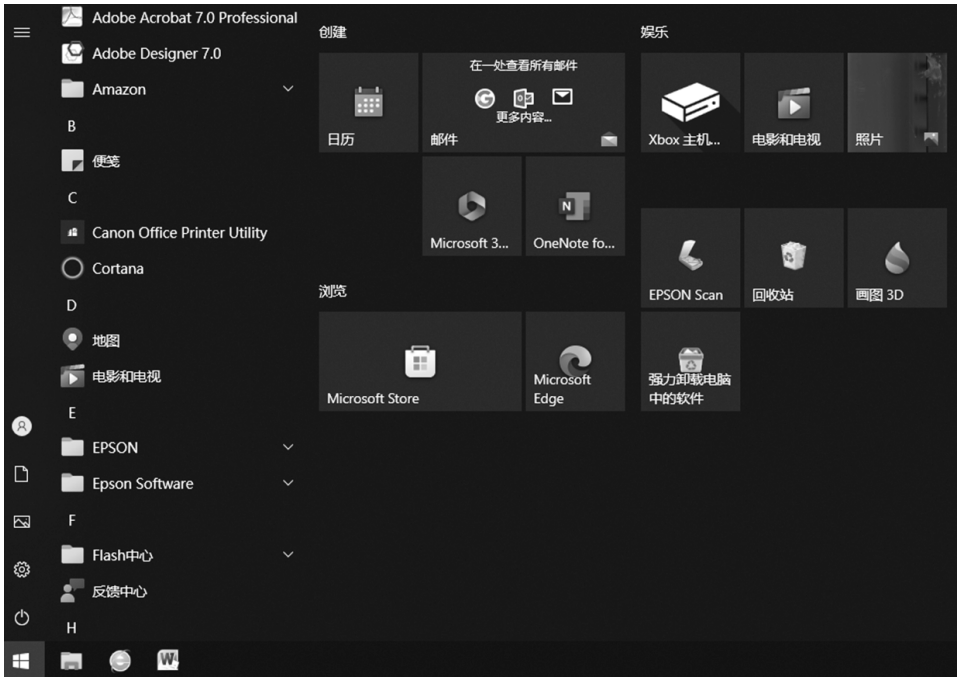


图 1-14　“开始”菜单



图 1-15　“开始”菜单部分界面

- 菜单：展开以显示所有菜单项的名称。
- 账户：更改账户设置、账户的锁定和注销。
- 文件：可以快速访问近期打开的文件。
- 文件资源管理器：查看本机的资源，直接打开本机文档或图片文件夹。
- 设置：打开“Window 设置”窗口。
- 电源：本机睡眠、关机或重启。

2.“开始”菜单的设置

设置“开始”菜单界面的具体步骤为：在“设置”窗口中，单击左侧“开始”按钮，在右侧弹出的“开始”栏中进行设置，如图 1-16 所示。



图 1-16　设置“开始”菜单

(五)任务栏

可以在 Windows 任务栏查看应用和时间，存放常用应用程序及当前已打开的应用程序。可以对其进行个性化设置，如更改颜色和大小、在其中固定应用、在屏幕上移动及重新排列任务栏按钮或调整其大小等。

任务栏主要由“开始”菜单、应用程序区、语言选项带和通知区组成，Windows 10 操作系统新增了 Cortana 搜索、任务视图和“操作中心”按钮，使用者还可以决定任务栏是否透明和更改颜色。

Windows 10 操作系统的任务栏除了最左边是“开始”按钮外，还包括应用程序按钮区、通知区域、语言栏和“显示桌面”按钮等，如图 1-17 所示。



图 1-17　任务栏的组成

二、窗口

窗口是 Windows 中最重要的组成部分，是桌面上用于运行应用程序和查看文档信息的一块矩形区域。在 Windows 10 操作系统中，虽然每个窗口的内容不尽相同，但所有窗口都有一些共同点。下面以“画图”窗口为例，介绍典型窗口的组成，包括标题栏、菜单栏、控制按钮区、滚动条、边框等，如图 1-18 所示。

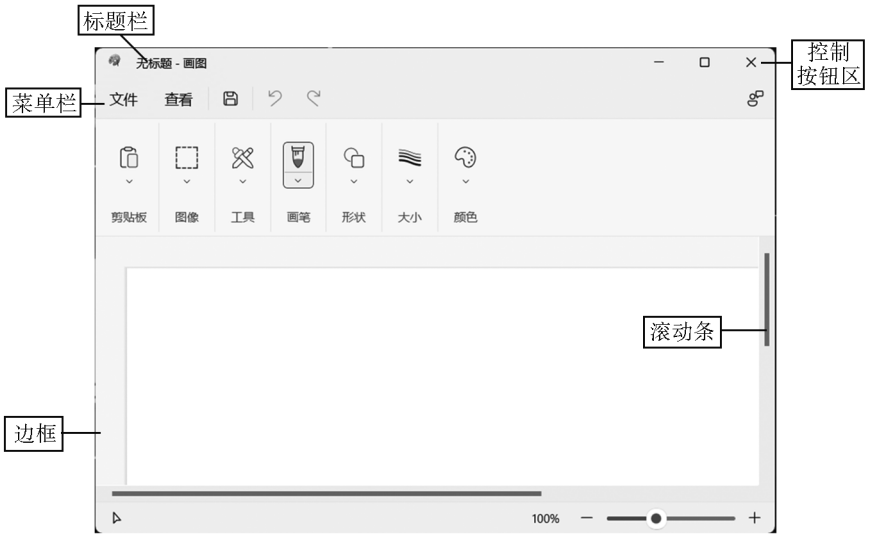


图 1-18　“画图”窗口

(一)窗口元素的基本组成

1. 标题栏

显示文档和程序的名称(如果正在文件夹中工作,则显示文件夹的名称)。

2. 菜单栏

包含该任务窗口可执行的所有命令。

3. 控制按钮区

用于控制窗口的大小。

- “最大化”按钮 □ :单击该按钮,当前窗口将占据整个屏幕。
- “最小化”按钮 — :单击该按钮,当前窗口将变为任务栏上的一个按钮。
- “恢复”按钮 ❐ :当窗口最大时,单击该按钮,窗口恢复到原来大小。
- “关闭”按钮 ✕ :关闭当前窗口。

4. 滚动条

如果在窗口工作区内不能将窗口内容完整地显示出来,Windows 就会在窗口的右侧或底部添加滚动条。水平滚动条位于窗口的底端,垂直滚动条位于窗口的右端,在滚动条的两端各有一个箭头,按动它们可以使文件的内容在水平或垂直方向上移动。

5. 边框

窗口的 4 条边用以改变窗口在水平或垂直方向上的大小,窗口的 4 个角用于同时加长或缩短各边框。

(二)窗口的基本操作

1. 窗口打开

打开应用程序,运行该程序。运行程序有以下两种方法。

- 双击桌面上的应用程序图标,或选中应用程序后右击,从弹出的快捷菜单中选择“打开”命令。
- 从“开始”菜单中选择应用程序,即可打开程序窗口。

2. 窗口关闭

关闭应用程序窗口将中止该程序的运行。关闭窗口的途径有以下几种。

- 单击窗口右上角的“关闭”按钮。
- 打开窗口控制菜单，选择“关闭”命令。
- 按“Alt＋F4”组合键。
- 打开“文件”菜单，选择“退出”或“关闭”命令。
- 右击任务栏上的窗口图标，从弹出的跳转列表中选择“关闭窗口”命令。

3. 改变窗口大小

窗口的尺寸，除最大化或最小化外，还可以按实际需要被任意改变。将鼠标指针移向窗口边框或窗口角时，指针会变为双向箭头状图标。此时，拖动边框或窗口角，窗口大小将在相应方向上随之改变。其中，拖动窗口角时，将会在水平和垂直两个方向上同时改变窗口大小。

4. 窗口移动

将窗口从一个位置移动到另一个位置叫窗口移动。只有当窗口在非最大化时，才能实施移动操作。移动窗口位置最简捷的方法是拖动窗口标题栏。拖动窗口标题栏时，窗口位置将随之改变，释放鼠标按键即结束移动操作。

5. 窗口切换

Windows 10 操作系统允许运行多个程序，每个窗口在任务栏上都有相应的按钮，但某一时刻只有一个窗口是活动的，而其他运行着的程序都在后台工作。活动窗口处于桌面的最前面，可遮盖其他窗口或桌面内容。将正在后台工作的某一个程序切换到前台，这种操作叫窗口切换。窗口切换的方法有如下几种。

- 直接单击屏幕上该窗口的可见部分激活窗口。
- 单击任务栏上该窗口的图标。
- 通过“Alt＋Tab”或“Alt＋Esc”快捷键进行切换。

三、菜单

菜单是 Windows 窗口的重要组成部分，是一个程序所有命令的分类组合。菜单主要分为“开始”菜单、快捷菜单和控制菜单等，用户通过执行菜单命令完成任务。

(一)“开始”菜单

“开始”菜单是系统管理和启动程序的一个基本途径。用户通过单击任务栏上的“开始”按钮，打开“开始”菜单。

(二)快捷菜单

右击某对象时可弹出该对象的快捷菜单，菜单中列出了该对象最常用的命令，不同对象的快捷菜单是不同的。例如，右击桌面空白处，就可打开桌面快捷菜单；选择文件并右击，也可打开文件快捷菜单。

(三)控制菜单

一般左上角有图标的窗口都可以通过单击该图标打开控制菜单，实现对窗口的移动、还原、关闭、最大化和最小化等操作。

四、对话框

对话框是一种特殊形式的窗口，其可以与用户进行信息交流。与一般窗口相同的是，对话框有标

题栏，可以在桌面上任意移动位置等；不同的是，对话框的大小不能改变，也不能缩成图标。由于不同的操作需要用户提供不同的信息，对话框的形式可能是不同的，图 1-19 是一个典型的对话框。单击对话框中的各个项目，或按“Tab”键或“Shift＋Tab”键，可实现各项目间的切换。

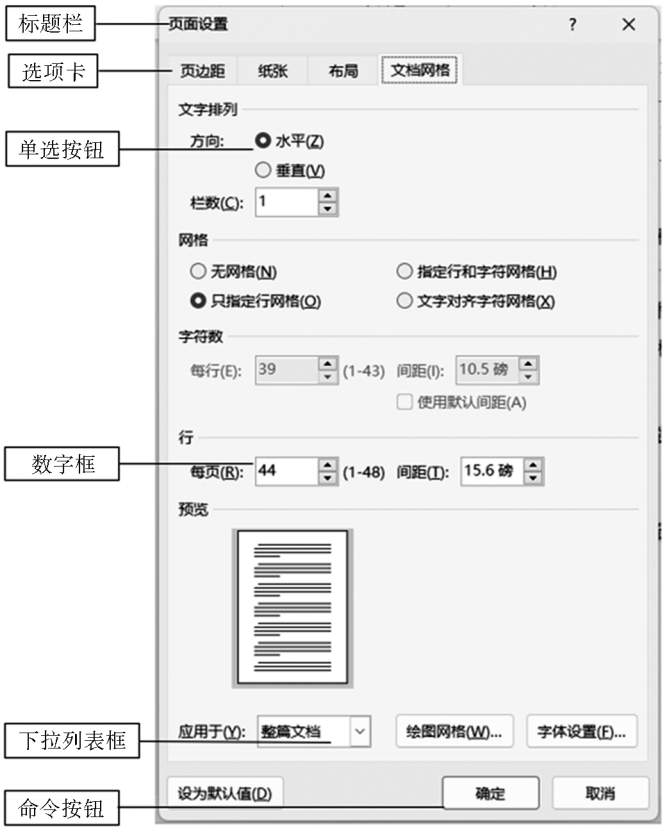


图 1-19　典型的对话框组成

(一)标题栏

标题栏位于窗口的最上方，它的左侧显示该对话框的名称，右侧显示对话框的“关闭”按钮。

(二)选项卡

选项卡位于标题栏的下方，用户可通过在不同选项卡之间切换来查看和设置相应的信息。

(三)单选按钮

单选按钮是一组圆形按钮 ◉ 或 ○，其选项是互斥的，同一组选项组中的单选按钮每次只能选中一个。

(四)数字框

用户既可以直接在数字框中输入数值，也可以单击数值框右侧的增减按钮来改变数值的大小。

(五)下拉列表框

下拉列表框列出可选用的列表，由用户选择其中一项。

(六)命令按钮

命令按钮是带有命令名的矩形按钮，单击命令按钮，将执行相应的命令。如果按钮上带有“…”时，将会弹出另一个对话框。

(七)文本框

文本框用于文本信息的输入。先将插入点移至文本框内，再输入信息。右侧具有按钮的文本框可以打开下拉列表框，从中选择要输入的文本信息，如图 1-20 所示。

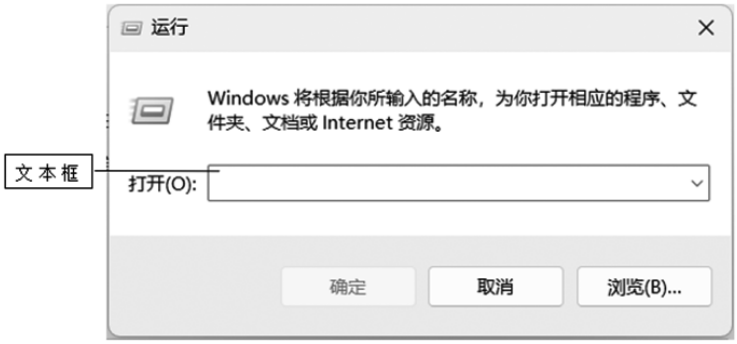


图 1-20　典型的文本框

(八)复选框

复选框为方形小框☐，用来选中或取消多个独立的选项，如图 1-21 所示。

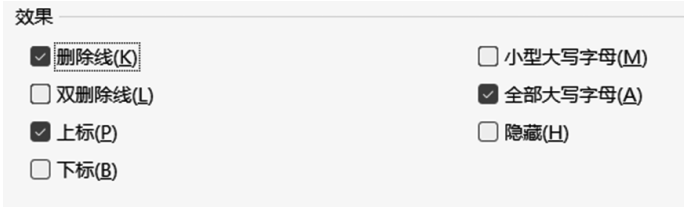


图 1-21　典型的复选框

五、系统实用工具

Windows 10 操作系统自带一些实用软件，如记事本、截图工具、计算器、画图程序、Tablet PC 及文档编辑工具等。下面主要介绍记事本、截图工具和计算器。

(一)记事本

记事本是一个基本的文本编辑程序，常用于查看或编辑文本文件。文本文件通常是由.txt 文件扩展名标识的文件类型。

1. 记事本的启动和退出

(1)启动记事本。单击“开始”按钮，从弹出的“开始”菜单中选择“Windows 附件”→“记事本”命令，即可启动记事本，如图 1-22 所示。

(2)退出记事本。退出记事本的方法主要有以下几种。

方法一：单击“记事本”窗口右上角的“关闭”按钮。

方法二：按“Alt＋F4”组合键退出。

方法三：单击“记事本”窗口左上角的“文件”，从弹出的下拉菜单中选择“关闭”选项。

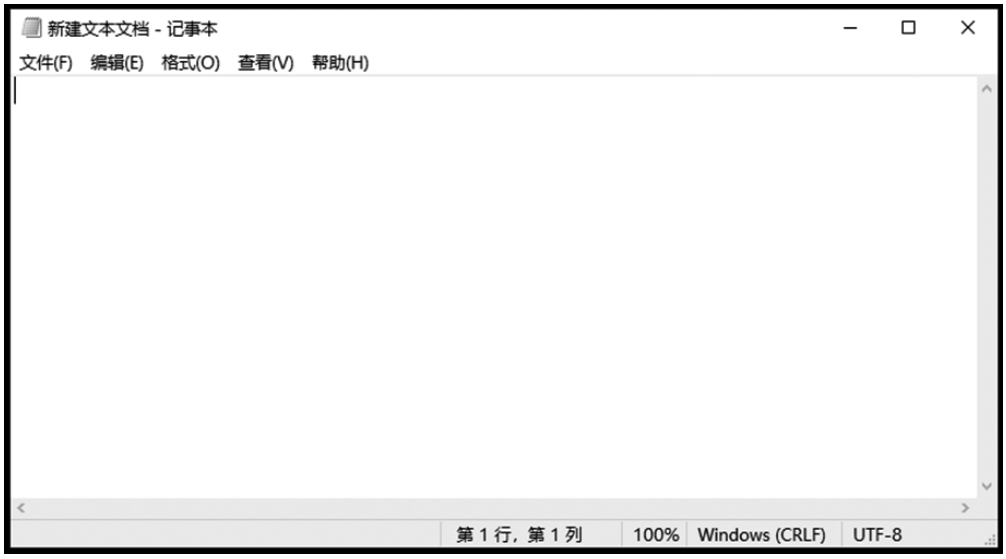


图 1-22　记事本

2. 记事本文件的新建、打开和保存

(1)新建记事本文件。启动“记事本”程序后自动创建一个默认格式的记事本文件，如图 1-22 所示。或者选择“文件”→“新建”命令，即可新建记事本文件。

(2)打开记事本文件。若想查看计算机中存放的记事本文件，可选择“文件”→“打开”命令，在弹出的“打开”对话框中选择待打开的文件，单击“打开”按钮，可打开所选的记事本文件。

(3)保存记事本文件。选择“文件”→“保存”命令，选择要保存的记事本文件的位置，单击“保存”按钮，即可保存当前记事本文件。

如果使用新名称或格式保存文件，则选择“文件”→“另存为”命令，选择文件格式和保存记事本文件的位置，单击“保存”按钮，即可另存当前记事本文件。

(4)打印记事本文件。选择“文件”→“打印”命令，在弹出的“打印”对话框中设置所需的选项，单击“确定”按钮，即可打印当前的记事本文件。在打印文件之前，可以选择“文件”→“页面设置”命令，设置文件页面效果。

(二)截图工具

单击“开始”按钮，从弹出的“开始”菜单中选择“Windows 附件”→“截图工具”命令，弹出如图 1-23 所示的窗口。



图 1-23　“截图工具”窗口

（1）单击“模式”右侧的下拉按钮，可选择截图的形状：“任意格式截图”“矩形截图”“窗口截图”或“全屏截图”。

（2）通过“延迟”按钮设置截图的延迟时间：“无延迟”“1 秒”和“2 秒”等。

捕捉屏幕内容后，可使用数字笔做标记记录，“截图工具”窗口提供了圆珠笔、铅笔、荧光笔、橡皮擦、标尺和局部截图等功能，如图 1-24 所示。



图 1-24 “截图工具”的编辑工具

截图的内容，可通过“复制”“粘贴”功能，粘贴到其他软件中，如附件中的画图程序等，再进行进一步的处理。

截图工具的功能是利用 Windows 剪贴板来实现的。剪贴板是 Windows 在内存中开辟的一块临时存放信息的存储空间，以存储文字、图形、图像和声音等交换信息。例如，要复制网站上的一部分文本，将其粘贴到电子邮件中，就可以利用剪贴板。大多数 Windows 程序中都可以使用剪贴板，剪贴板上的信息可以通过“粘贴”命令多次使用。也可以通过 Windows 提供的快捷键，实现截屏操作。利用“Print Screen”键，可以实现将整个屏幕的截图复制到剪贴板上，利用“Alt＋Print Screen”键，可以将当前活动窗口的截图复制到剪贴板上，然后粘贴到图形编辑软件中，如画图程序或 Word 软件等，实现对图片的编辑和保存。

说明：在某些键盘上，Print Screen 可能显示为 PrtScn、PrtSc 或类似的缩写。

（三）计算器

计算器是 Windows 提供的一个计算工具，既可以实现加、减、乘、除等简单的运算，也具有编程计算器、科学型计算器和统计信息计算器的高级功能，另外还附带了单位换算、日期计算和工作表等功能。

单击“开始”按钮，在弹出的“开始”菜单中选择“计算器”命令，即可启动计算器。计算器从类型上分为标准型、科学型、程序员型和日期计算型 4 种。

1. 标准型计算器

计算器的默认界面为标准型界面，使用标准型计算器可以进行加、减、乘、除等简单的四则混合运算，如图 1-25 所示。例如，计算“2357＋8673”，则先后单击“2357”“＋”“8673”“＝”，即可计算出相应的结果。

2. 科学型计算器

选择“打开导航”→“科学”命令，即可打开科学型计算器，如图 1-26 所示。使用科学型计算器可以进行比较复杂的运算，如三角函数运算、平方和指数等，运算结果会精确到 32 位数，计算时按照运算符的优先级进行运算。例如，计算 $13+4^5$，则先后单击“13”“+”“4”“x^y”“5”“=”即可。

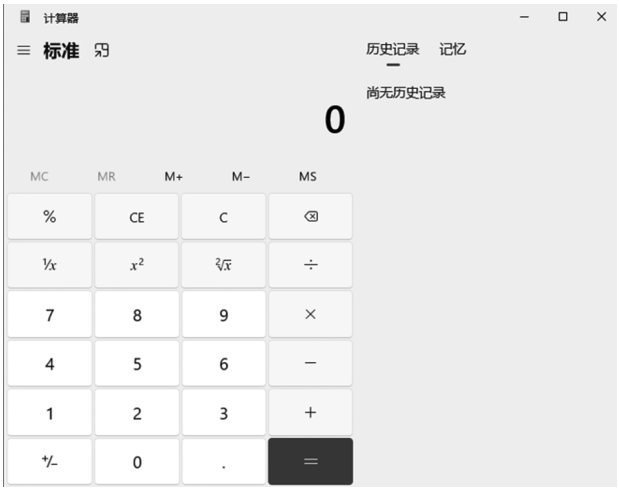


图 1-25　“标准型计算器”窗口



图 1-26　“科学型计算器”窗口

3. 程序员型计算器

选择“打开导航”→“程序员”命令，即可打开程序员型计算器，如图 1-27 所示。使用程序员型计算器可以实现进制之间的转换，以及与、或、非等逻辑运算。计算时，运算结果最多可精确到 64 位数。例如，将十进制数 78 转换为二进制数，则先后单击“DEC”“7”“8”即可显示相应的结果。但是程序员型计算器只识别整数，小数部分将被舍弃。

4. 日期计算型计算器

选择“打开导航”→“日期计算”命令，打开日期计算型计算器。使用日期计算型计算器窗口时，可以计算日期之间的相隔时间等，如图 1-28 所示。



图 1-27　“程序员型计算器”窗口



图 1-28　“日期计算型计算器”窗口

Windows 中除了标准型、科学型、程序员型和日期计算型计算器外，还提供体积、长度、重量、温度、能量等 13 种转换器，每个转换器里都有多种单位，通过下拉菜单或滚动鼠标可选择要转换的其他单位。

能力拓展

1. 简述桌面的组成部分。
2. 简述窗口的构成元素。
3. 简述什么是对话框？其与窗口有哪些异同点。
4. 结合本任务内容，对自己的电脑进行如下操作。
(1)设置用户账户名称、密码。
(2)把自己喜欢的一张或多张图片设置为桌面背景。
(3)设置等待 30 分钟之后启动屏幕保护程序。

任务三　文件管理

任务描述

周楠已经熟悉了 Windows 10 操作系统的桌面、窗口和对话框等，现在他决定把自己的照片、音乐和学习资料等放到计算机中并进行分类整理，以方便日后浏览与查找。

任务目标

通过本任务的学习应实现以下目标：

1. 了解文件和文件夹的管理窗口；

2. 掌握创建文件或文件夹，选择文件或文件夹，移动、复制文件或文件夹，重命名文件或文件夹，查找、删除文件或文件夹及文件或文件夹的压缩与解压缩等；

3. 掌握如何整理和归类文件。

任务目标

一、文件管理的窗口

文件管理是 Windows 系统的一项重要功能。计算机上的各种信息以文件的形式保存在磁盘上，在日常工作中，为了便于对信息的使用，需要经常对磁盘上的文件进行维护和整理，如对文件或文件夹进行复制、移动和删除等操作。在 Windows 10 操作系统中可通过“此电脑”窗口来管理文件和磁盘，窗口组成如图 1-29 所示。

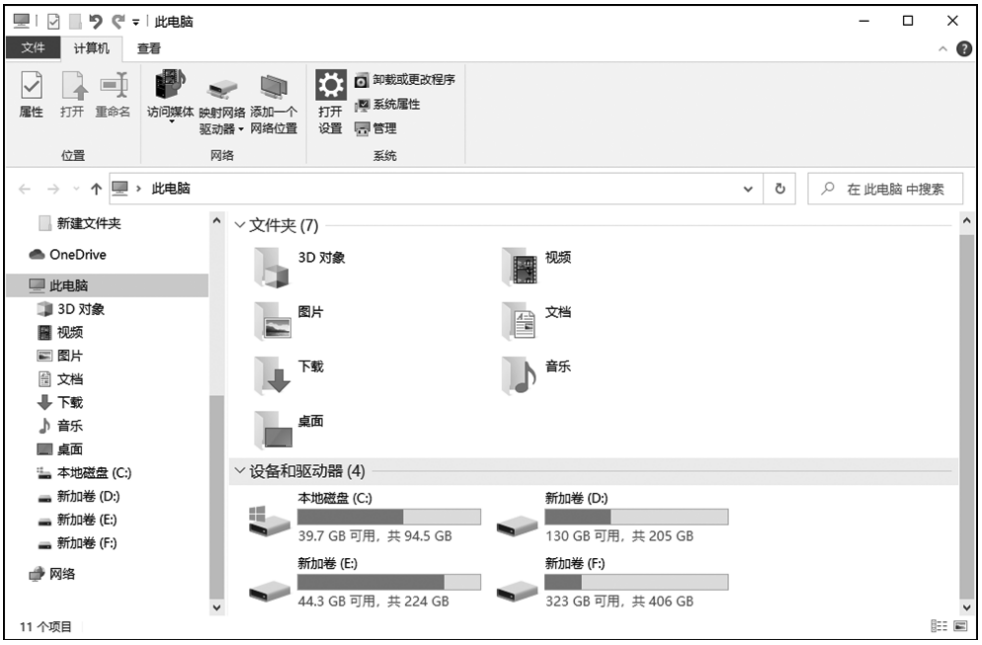


图 1-29　“此电脑”窗口

其中常用的功能如下。

(1)文件夹选项：包含“此电脑”窗口中所有可执行的命令。选择“文件”→“文件夹选项”命令，在弹出的“文件夹选项”对话框中，可以完成更改文件和文件夹执行的方式及项目在计算机上的显示方式等操作。如查看隐藏的文件，则选择“文件夹选项”对话框中“查看”选项卡下的“显示隐藏的文件、文件夹和驱动器”选项，单击“确定”按钮，就会在“计算机”窗口中显示当前文件夹下所有文件、文件夹和驱动器，包括隐藏的文件、文件夹和驱动器，如图 1-30 所示。



图 1-30　“文件夹选项”对话框

(2)驱动器工具：当双击驱动器时，菜单栏会显示管理窗格，通过其中“驱动器工具”窗口中的“管理”选项，可以优化驱动器，使计算机运行更流畅，启动速度更快，如图 1-31、图 1-32 所示。其中，BitLocker 驱动器工具还可以实现计算机加密。



图 1-31 “此电脑”中的驱动器工具

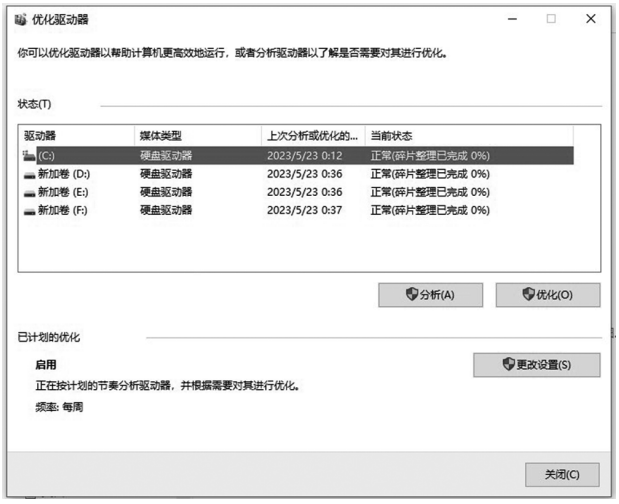


图 1-32 “优化驱动器”窗口

二、文件与文件夹的相关概念

(一)文件的基本概念

文件是文字、声音、图像等信息的集合，是用户存储、查找和管理信息的一种方式。文件夹是 Windows 在磁盘上管理文件的组织形式和实体。文件夹中除存放文件外，还可以存放其他文件夹，如子文件夹。

在 Windows 中，可以认为文件夹是分类管理各种资源的容器，它的大小由系统自动分配。计算机资源可以是文件、硬盘、键盘及显示器等。通过文件夹统一管理计算机资源，可以规范资源的管理；用户不仅可以用文件夹来组织和管理文件，也可以用文件夹管理其他资源。

(二)文件和文件夹的命名

为了识别、组织与管理文件和文件夹，需对文件和文件夹命名，文件和文件夹的命名有一定的规则要求，具体如下。

(1)文件全名由文件名与扩展名组成。一般情况下，文件名与扩展名中间使用符号“.”分隔。文件全名的书写格式为：<主文件名>.<扩展名>。文件名体现文件的内容，扩展名指明文件的性质和类别，是区别文件类型的标志。扩展名的具体描述见“文件的类型”部分。

(2)文件名及文件夹名可以使用汉字、西文字符、数字和部分符号，文件名及文件夹名中最多可有 256 个西文字符或 128 个汉字。

(3)文件名字符中可以使用英文字符的大小写。在 Windows 中，不区分大小写，例如，文件“ABC. TXT”等同于文件“abc. txt”。

(4)同一文件夹内文件不能同名。

(5)文件名及文件夹名中允许使用空格符，但不允许使用以下 9 个字符：“\”“/”“:”“*”“?”“"”“<”“>”“|”，如图 1-33 所示。

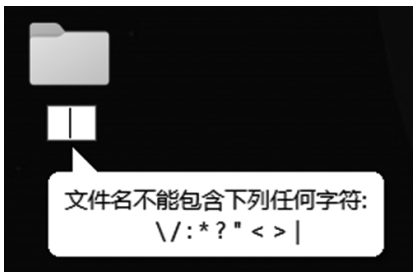


图 1-33 命名文件时被禁止使用的字符

(三)文件的类型

文件夹中存放着 Windows 操作系统的所有文件，了解这些文件的类型和作用对维护 Windows 操作系统非常有必要。在 Windows 中，经常遇到的文件类型有程序文件、文本和文档文件、字体文件、图像文件和多媒体文件等。

(四)文件和文件夹的属性

文件和文件夹的属性定义了文件或文件夹的使用范围、显示方式及受保护的权限等。文件和文件夹有 3 种属性：只读属性、存档属性和隐藏属性。只读属性设定文件在被打开时不能被更改和删除；存档属性表示程序对文件或文件夹进行备份；隐藏属性表示隐藏指定的文件夹或文件。

(五)路径

路径是指文件或文件夹在计算机系统中的具体存放位置。完整路径由驱动器符、后接冒号(:)、文件夹和子文件夹的名称、文件夹名称前的反斜杠(\)等组成。例如，在路径中要具体指定目标文件夹或文件，则应在最后指明该文件夹或文件名，并用反斜杠与路径分隔。例如，D:\\Program Files\\Lenovo。

在 Windows 10 操作系统显示地址的窗口中，地址栏中的文件夹和子文件夹的名称之间以 › 分割。例如，  › 此电脑 › Data (D:) › Program Files › Lenovo ›。

三、针对文件与文件夹的基本操作

针对文件与文件夹的基本操作包括创建文件和文件夹，选择文件或文件夹，移动、复制文件或文件夹、重命名文件或文件夹，查找、删除文件或文件夹等，这些操作对于用户管理计算机中的程序和数据是非常重要的。

(一)创建文件或文件夹

方法一：

(1)选中要创建新文件或文件夹的位置，如桌面、文件夹。

(2)在“主页”选项卡中，选择“新建”栏中的“新建文件夹”选项。

(3)在所显示的文本框中输入新的文件或文件夹名称。

(4)按“Enter”键。

方法二：在要创建新文件或文件夹的位置空白处右击，从弹出的快捷菜单中选择“新建”命令来创建文件或文件夹。

(二)选择文件或文件夹

在 Windows 中，无论是打开文档、运行程序、删除旧文件，还是将文件复制到磁盘中，用户都需先选定文件或文件夹，再进行相应的操作。选定文件或文件夹的方法如下。

(1)选择单个文件或文件夹：在“此电脑”窗口中，单击要选定的文件或文件夹。

(2)选择矩形区域内的文件或文件夹：按住鼠标左键拖动鼠标，此时出现一个虚线框，释放鼠标按钮，将选定虚线框内的所有文件或文件夹。

(3)选择多个连续的文件或文件夹：选定第一个文件或文件夹，按“Shift”键＋单击最后一个文件或文件夹即可，或连续按“Shift”键＋光标移动键，则会向某个方向扩大或缩小对文件或文件夹的选择。

(4)选择多个不连续的文件或文件夹：按“Ctrl”键＋单击各不连续的文件或文件夹。

(5)全部选定：在“主页”选项卡中，选择“选择”栏中的“全部选择”选项，或使用快捷键“Ctrl＋A”。

(6)反向选择：选定文件或文件夹后，在“主页”选项卡中，选择“选择”栏中的“反向选择”选项。

(7)取消选定的文件或文件夹：在选定文件或文件夹以外的空白处单击。

(三)移动、复制文件或文件夹

移动、复制文件或文件夹都是将文件或文件夹从原来位置放置到目标位置。移动与复制的区别在于：移动是删除原来位置的文件或文件夹，并将其放到目标位置；复制是仍然保留原来位置的文件或文件夹，并将副本放到目标位置。

要进行文件或文件夹的复制或移动，首先要选中对象，对象可以是单一的文件或文件夹，也可以是一组文件或文件夹，然后用鼠标拖动或通过菜单命令来完成。具体操作方法如下。

(1)菜单方法：选定对象，在“主页”选项卡中，选择“组织”栏中的“移动到”或“复制到”命令，选定目标驱动器或目标文件夹并右击，在弹出的快捷菜单中选择“粘贴”命令。

(2)鼠标左键拖动方法：在同盘和异盘上操作得到的结果是不同的。例如，将文件从 C 盘的一个文件夹拖到 C 盘的另一个文件夹中，被称为同盘操作；将文件从 C 盘拖到 D 盘，被称为异盘操作。

同盘操作情况下，拖动所选对象到预定的位置，即可完成文件夹或文件的移动。如果在拖动的同时按住“Ctrl”键，则完成文件夹或文件的复制。

异盘操作情况下，直接拖动被选对象至目标位置就可以完成文件夹或文件的复制。如果想将被选对象从 C 盘移动到 D 盘，应按住“Shift”键不放，将被选对象从源盘拖动到目标盘，则完成异盘文件夹或文件的移动。

(3)鼠标右键拖动方法：选中对象并右击，拖动被选对象到一个预定的文件夹后，显示被拖动到的位置，如图 1-34 所示。

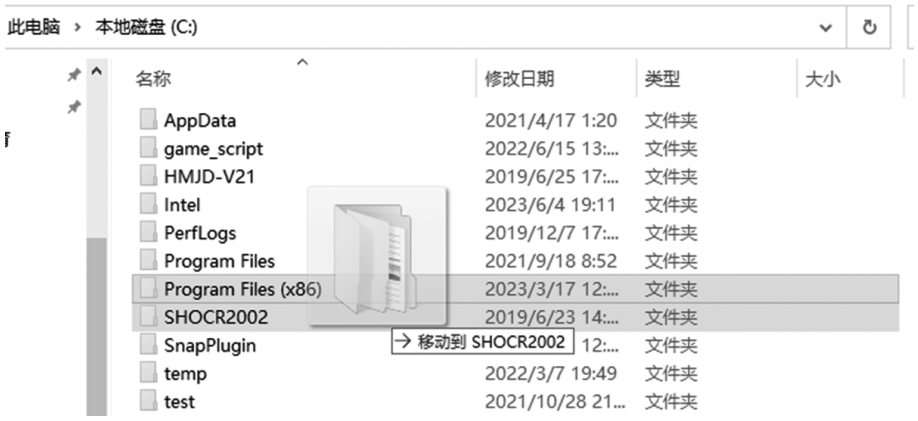


图 1-34　鼠标右键拖动后显示拖到的位置

(4)“发送到”命令方法：选中对象并右击，在弹出的快捷菜单中，选择“发送到”命令，选择相应的位置即可。发送文件或文件夹时只发送副件，原始文件或文件夹仍保留在原来的位置，相当于复制操作。

(四)重命名文件或文件夹

重命名是指为文件或文件夹换一个新名字。重命名文件或文件夹的方法很多，这里只介绍菜单命令下的操作。具体操作是：选定对象，在“主页”选项卡中，选择“组织”栏中的“重命名”命令，在名称文本框中输入新的文件名或文件夹名，然后按“Enter”键。

(五)查找文件或文件夹

在计算机中，要快速查找到用户所需要的某个文件或文件夹，在“此电脑”窗口的搜索栏中进行查

找操作即可。在搜索时，可在搜索栏中输入搜索内容进行搜索，如果知道条件如“修改日期”“类型”等信息，根据这些条件可以进行精确查找。

如果记不清完整的文件名，可以使用问号“?”通配符代替文件名中的一个字符，或使用星号“*”通配符代替文件名中的任意字符，也可以在“包含文字”文本框中输入待查找文件中存在的部分内容、关键词等。

(六)删除文件或文件夹

1. 菜单操作方法

(1)选定要删除的文件或文件夹。

(2)在“主页”选项卡中，选择“组织”栏中的“删除”命令。

(3)在弹出的“确定删除文件”对话框中，单击“是”按钮，将把文件放入回收站中，单击“否”按钮则取消操作。

2. 鼠标操作方法

选定要删除的文件或文件夹，将选定的文件或文件夹直接拖到“回收站”图标上即可。

3. 键盘操作方法

选定要删除的文件或文件夹，按“Delete”键或“Del”键即可删除文件或文件夹。

以上介绍的删除方法都是将删除的文件或文件夹放到回收站中，这是一种不完全删除的方法，如果需要用到回收站中的文件或文件夹，可以从回收站将其恢复到原来位置，具体操作步骤如下。

(1)打开“回收站”窗口，选中想恢复的对象。

(2)选择“回收站工具”选项卡下“还原”栏中的“还原选定的项目”命令。

此时也可采用移动或复制操作，将“回收站”内的文件或文件夹，移动或复制到新的目标文件夹内供使用。

若要永久删除文件或文件夹，则通过以下操作来完成。

(1)选定要删除的文件或文件夹。

(2)按住“Shift”键不放，再按“Delete”键或“Del”键将彻底删除所选文件或文件夹。

或在“回收站”窗口选择“清空回收站”命令，文件和文件夹也将永久清除。

(七)设置文件或文件夹属性

选定文件夹或文件后，在“主页”选项卡中，选择“打开”栏中的“属性”，弹出“属性”对话框。由于文件的性质不同，打开的“属性”对话框的内容也会不同。有些文件的“属性”对话框内包含多个选项卡，如图 1-35 和图 1-36 所示。常见的“属性”对话框包括如下选项卡。

(1)“常规”选项卡：列出了类型、位置、大小，以及创建时间等。“属性”选项组中有“只读”和“隐藏”复选框。在修改属性设置后，单击“确定”按钮退出。

(2)“安全”选项卡：定义用户对某个对象(如文件或文件夹)的使用权限，确保计算机或多台计算机的安全。

(3)“详细信息”选项卡：可输入或修改有关文件的标题、主题、作者、上司、公司、类型、关键字和说明等信息。

(4)“以前的版本”选项卡：记录以前的版本信息。



图 1-35　文件属性对话框(一)



图 1-36　文件属性对话框(二)

(八)文件与应用程序的关联

某种扩展名的文件与某个应用程序建立了“关联”后，当打开该文件时，与该文件相关联的应用程序也被打开。

文件的关联是自动建立的，且是可以改变或删除的。如果某个文件没有与应用程序建立关联，双击该文件后弹出的“打开方式”对话框如图 1-37 所示。从中选择打开此文件的应用程序。



图 1-37　“打开方式”对话框

(九)文件或文件夹的压缩与解压缩

为了节省磁盘空间，用户可以对一些文件或文件夹进行压缩。Windows 10 操作系统内置了压缩文件程序，无须下载第三方压缩软件，即可实现对文件或文件夹的压缩和解压缩。