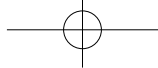


高职高专公共基础课教材

信息技术基础

陈 林 宁莹莹 主编

清华大学出版社
北 京



内 容 简 介

本书是专为高等职业院校学生设计的信息技术入门教程,旨在通过系统化的学习,帮助学生掌握计算机基础知识,熟练运用常用的办公软件(如 Word、Excel、PowerPoint),并了解新一代信息技术的发展趋势。本书内容实用、结构清晰,注重理论与实践相结合,注重培养学生的信息素养和实际操作能力。

本书立足于信息技术的实用性和延展性,以任务驱动、案例教学为编写核心,案例紧密结合知识点,内容循序渐进、由浅入深,适合作为高职院校信息技术基础课程的教材,也可供广大信息技术爱好者自学使用。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。举报:010-62782989, beiqinquan@tup.tsinghua.edu.cn。

图书在版编目(CIP)数据

信息技术基础 / 陈林, 宁莹莹主编. -- 北京: 清华大学出版社, 2025. 7. -- (高职高专公共基础课教材).
ISBN 978-7-302-69653-7

I . TP3

中国国家版本馆 CIP 数据核字第 2025GE9953 号

责任编辑: 施 猛 张 敏

封面设计: 常雪影

版式设计: 方加青

责任校对: 成凤进

责任印制: 曹婉颖

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <https://www.tup.com.cn>, <https://www.wqxuetang.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编: 100084

社 总 机: 010-83470000 邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者: 三河市科茂嘉荣印务有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 185mm×260mm 印 张: 19.25 字 数: 445 千字

版 次: 2025 年 7 月第 1 版 印 次: 2025 年 7 月第 1 次印刷

定 价: 59.00 元

产品编号: 109258-01

前言

随着数字经济的快速发展和产业数字化转型的不断深入，信息技术已成为推动社会进步与产业升级的核心驱动力。高等职业教育作为培养高素质技术技能人才的重要阵地，必须紧跟时代步伐，强化学生的信息技术应用能力，以适应未来职业发展的需求。信息技术基础作为高职公共基础课，其作用不仅在于传授信息技术知识，更在于培养学生的信息素养、数字化思维能力，使学生具备自主学习新技术、应对快速变化职场需求的能力。

本教材依据党的二十大关于“推进教育数字化，建设全民终身学习的学习型社会”的重要精神，结合《教育信息化2.0行动计划》和职业教育国家教学标准，以“夯实基础、强化应用、服务专业”为编写理念，旨在帮助高职学生掌握必备的信息技术基础知识和实践技能，提升数字素养，增强职业竞争力。

一、教材特色

1. 立足基础，面向应用

本教材涵盖计算机基础知识、办公自动化、大数据、人工智能等内容，注重理论与实践结合，通过真实案例和项目任务，培养学生的实际操作能力。

2. 对接职业，服务专业

结合不同专业需求，融入行业典型应用场景，如岗位求职、旅游策划、营销数据统计分析、工作总结和新兴技术在不同行业领域应用等，使信息技术学习更具针对性。

3. 强化技能，提升素养

设置丰富的实训任务和拓展练习，帮助学生掌握常用各类软件工具的使用方法，同时培养信息素养、计算思维和终身学习能力。

二、适用对象

本教材适用于高等职业院校各专业的信息技术基础课程，既可作为计算机相关专业的入门教材，也可作为非计算机专业学生的通识教育用书。同时，教材配套数字化资源方便教师开展混合式教学，助力学生自主学习。

三、教材结构说明

项目化设计：全书采用“基础理论+任务实训+拓展提升”的递进式结构，便于分层教学。

配套资源：提供PPT课件(扫描封底二维码获取)、案例答案(扫描案例旁二维码获取)等数字化资源。

考核评价：每个项目设置知识检测和技能实训，支持过程性考核与终结性评价相结合。

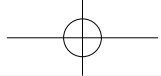
信息技术发展日新月异，教材编写团队在内容选取和编排上力求科学与前瞻，但因水平有限，书中难免有不足之处，恳请广大师生和读者提出宝贵意见，以便后续修订完善。

反馈邮箱：shim@tup.tsinghua.edu.cn。

希望本教材能助力学生在信息技术领域筑牢基础，为未来职业发展和终身学习赋能！

编 者

2025年3月25日



目 录

项目1 计算机基础知识.....	1
任务1.1 认识计算机硬件系统.....	2
任务1.2 认识计算机软件系统.....	19
项目2 Word文字处理应用.....	33
任务2.1 创建与编辑文档.....	34
任务2.2 格式化文档.....	51
任务2.3 创建与编辑表格.....	67
任务2.4 图文混排.....	91
任务2.5 编辑长文档.....	115
项目3 Excel电子表格应用	124
任务3.1 数据的输入与编辑.....	125
任务3.2 公式与函数.....	159
任务3.3 图表与数据透视表.....	173
任务3.4 数据分析与管理.....	203
项目4 PowerPoint演示文稿应用	221
任务4.1 PowerPoint基本操作	222
任务4.2 演示文稿的元素处理.....	232
任务4.3 演示文稿的外观设计.....	240
任务4.4 演示文稿的动态效果和放映.....	251

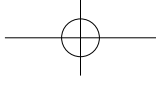
项目5 新一代信息技术..... 264

 任务5.1 大数据..... 265

 任务5.2 云计算 276

 任务5.3 区块链 283

 任务5.4 人工智能..... 290



项目1 计算机基础知识

项目描述

- 日常使用和维护计算机时，需对计算机硬件与软件体系结构有所了解。本项目包括两个任务：一是认识计算机硬件系统；二是认识计算机软件系统。

项目目标

- 知识目标：了解计算机硬件和软件系统构成；理解硬件工作原理；深入理解操作系统的主要特征和功能；熟练掌握操作系统的文件管理、任务管理及环境配置方法。
- 能力目标：能依据使用需求选取硬件配置组装计算机；熟练进行文件管理、任务管理；根据个人使用习惯配置计算机操作环境。
- 素质目标：了解计算机的诞生发展历程，认知我国计算机领域科学家为国家科技进步和社会发展所做的巨大贡献；培养持续学习与创新意识，紧跟最新软件技术及发展趋势，持续更新自身知识与技能。

任务1.1 认识计算机硬件系统

引导案例：选配个人电脑

小明是数字媒体技术专业的毕业生，即将步入职场，目前需要购买一台满足数字媒体设计岗位工作需求的计算机。由于数媒设计岗位对计算机配置的要求较高，不仅需要处理器、内存、显卡、存储空间、屏幕尺寸等硬件配置，还需要考虑预算、性价比以及售后服务等多个方面。

根据案例回答下列问题：

- (1) 组装一台计算机通常需要哪些硬件？
- (2) 决定显示效果的主要硬件包括哪些？
- (3) 计算机主要的性能指标有哪些(衡量计算机处理能力的要素有哪些)？

案例技能点分析：

(1) 购买符合自身需求的个人计算机，需要了解计算机硬件方面的知识，包括计算机硬件组成、功能、参数指标等，避免因相关知识匮乏而被销售人员误导。

(2) 数字媒体岗位的计算机配置因工作内容的不同而有所差异。一般而言，该岗位涵盖平面设计、视频编辑、三维建模、动画设计以及游戏开发等领域，故而对计算机性能有较高要求。对于平面设计工作，如使用Photoshop、Illustrator等软件进行图像处理和平面设计，尽管配置要求相对不高，但仍需确保具备足够的性能以满足大型文件处理和复杂设计的需求。视频编辑工作对计算机性能要求较高，需处理大量视频数据并执行复杂的编解码操作。至于三维建模和动画设计，对计算机的性能要求更高，需处理复杂的图形数据并进行实时的渲染操作。

通过分析可知，用户在选择计算机时，需要根据自己的实际需求和工作内容来合理配置硬件，同时也要关注计算机软件的更新与升级，以适应数字媒体技术的持续进步和工作需求的变化。

相关知识

1.1.1 计算机发展初识

1. 第一台计算机

1940年，世界上第一台通用电子数字计算机ENIAC(electronic numerical integrator and computer)在美国宾夕法尼亚大学启动研制，于1946年研制完成。ENIAC能够执行各种数学运算，且集电子性、数字性、可编程性于一身，这标志着现代计算机时代的开端。

随后，计算机技术飞速发展，经历了从大型计算机到微型计算机，再到我们现在广泛使用的智能手机和平板电脑等便携式设备的演变。在此过程中计算机的体积不断缩小，性能不断提升，应用范围愈发广泛。

2. 计算机发展的4个重要阶段

计算机的发展按电子元器件不同,分为4个主要阶段。

1) 电子管计算机时代(1946—1958年)

(1) 特点:此阶段的计算机主要以电子管作为逻辑元件,具有体积庞大、耗电量高、运算速度慢、存储容量小以及可靠性差等特点。尽管存在这些缺陷,但仍为后续的计算机发展奠定了重要基础。

(2) 重要事件:1946年,美国宾夕法尼亚大学研制出了世界上第一台电子计算机ENIAC,这标志着电子计算机时代的开端。

2) 晶体管计算机时代(1958—1964年)

(1) 特点:随着晶体管的发明和应用,计算机的体积显著缩小、功耗大幅降低,运算速度和可靠性大幅提升。在此时期,计算机软件蓬勃发展,多种高级程序设计语言相继出现,外围设备种类也大幅增加。

(2) 重要事件:IBM等公司推出晶体管计算机,推动了计算机的普及和应用。

3) 集成电路计算机时代(1965—1971年)

(1) 特点:集成电路技术的出现使得计算机体积和功耗进一步减小,运算速度和存储容量大幅提升。在此时期,计算机开始广泛应用于文字处理、图形处理及图像处理等更多领域。

(2) 重要事件:中、小规模集成电路在计算机中的广泛应用,推动了计算机技术的快速发展。

4) 大规模集成电路计算机时代(1971年至今)

(1) 特点:随着大规模和超大规模集成电路的发展,计算机体积和功耗进一步减小,运算速度达到前所未有的高度。同时,计算机软件系统日益完善,各种应用软件层出不穷,应用领域不断拓展。

(2) 重要事件:1971年,世界上第一台微处理器在美国硅谷诞生,标志着微型计算机时代的到来。此后,个人计算机(personal computer, PC)逐渐普及,计算机走进了千家万户。

3. 计算机未来发展趋势

计算机未来发展趋势将呈现巨型化、微型化、网络化、智能化和多媒体化的特征。

1) 巨型化

研发运算速度快、存储容量大且功能强大的超级计算机,以满足尖端科学技术的需要,是当前计算机科学领域的重要趋势。

2) 微型化

随着集成电路技术的不断进步,计算机芯片集成度越来越高,计算机体积逐渐缩小,功耗日益降低。

3) 网络化

随着计算机技术和通信技术的深度融合,计算机网络广泛应用于各个领域,实现资源共享和信息交互。

4) 智能化

计算机能够模拟人类的智力活动，如学习、感知、理解、判断、推理等，朝着更加智能化和人性化的方向发展。

5) 多媒体化

多媒体技术通过集成文本、图像、音频、视频等多种媒体形式，实现信息的综合处理与展示，为计算机在教育、娱乐、医疗等领域赋予更加丰富的表现形式。

4. 计算机的应用范围

计算机的应用范围极为广泛，几乎渗透至现代社会的每个角落。目前，其主要应用方面如下：

1) 科研领域

(1) 科学计算：计算机在科研领域中被用于解决复杂的数学问题，模拟并预测各类物理现象，如气象预报、地震预测、航天工程等。

(2) 数据管理：科研人员借助计算机进行大量数据的收集、存储、分析与处理，推动科学研究进展。

(3) 虚拟实验与模拟：通过计算机模拟实验环境与过程，降低实验成本，提升研究效率。

2) 教育领域

(1) 多媒体教学：借助计算机制作多媒体课件，使教学更加生动、直观。

(2) 在线学习：依托网络平台提供远程教育及在线学习资源，便于学生自主学习。

(3) 教育管理：运用计算机进行学生信息管理、课程安排、成绩统计等，提升教育管理效率。

3) 医疗领域

(1) 医学影像：计算机在医学影像处理中起着关键作用，例如CT、MRI等影像的生成与分析。

(2) 辅助诊断：通过计算机分析患者数据，辅助医生开展疾病诊断与治疗方案制定。

(3) 远程医疗：利用网络技术实现远程会诊、在线问诊等，提高医疗服务效率。

4) 商业领域

(1) 电子商务：计算机与网络技术催生了电子商务，变革了人们的购物方式。

(2) 企业管理：企业利用计算机进行财务管理、人力资源管理、供应链管理等，提升运营效率。

(3) 市场分析：通过大数据分析市场趋势与消费者行为，为企业决策提供有力支撑。

5) 娱乐领域

(1) 电子游戏：计算机技术促进了电子游戏产业的发展，为用户提供丰富的娱乐体验。

(2) 数字媒体：计算机在数字音乐、数字电影等领域的内容制作、分发与播放过程中扮演重要角色。

(3) 虚拟现实与增强现实：为用户打造沉浸式的娱乐体验。

6) 通信与社交

(1) 网络通信：计算机作为网络通信的核心设备，支持电子邮件、即时通讯、视频会议等多种功能。

(2) 社交媒体：社交媒体平台(如Facebook、Twitter等)利用计算机技术实现信息的快速传播与分享。

7) 交通与物流

(1) 智能交通系统：借助计算机和传感器技术，实现交通信号的智能控制及车辆调度等功能。

(2) 物流管理：通过计算机对物流过程进行实时监控和管理，提高物流效率。

8) 制造业

(1) 计算机辅助设计与制造：利用计算机进行产品设计及生产流程的自动化控制。

(2) 工业机器人：借助计算机控制机器人开展自动化生产作业。

9) 农业

(1) 精准农业：运用计算机和传感器技术，实现农作物精准种植、灌溉与施肥等操作。

(2) 农业信息管理：通过计算机对农业生产过程进行数据化管理，提高农业生产效率。

10) 智能家居

(1) 智能家电：如智能冰箱、智能空调等，借助计算机和物联网技术实现家电的远程控制与智能化管理。

(2) 安防系统：利用计算机和摄像头等设备实现家庭安防的智能化管理。

5. 计算机的特点

1) 运算速度快、精度高

计算机运算速度极快，能在极短时间内完成大量复杂的计算任务。现代计算机每秒可执行数百万条指令，甚至更多。同时，其计算精确度可达到极高的有效数字位数，满足科学研究、工程设计等领域对计算精度的需求。

2) 存储容量大、记忆能力强

计算机存储器具有存储、记忆大量信息的功能，使计算机能够“记忆”海量数据和程序。随着科技的发展，计算机存储容量不断提升，目前已达千兆乃至更高的数量级。

3) 逻辑运算能力强

计算机不仅具备基本的算术运算能力，更拥有强大的逻辑运算能力。它能进行各类基本逻辑判断，并依据判断结果自动决定后续操作。这种能力使计算机能够求解各类复杂计算任务，实现各种过程控制和完成各类数据处理任务。

4) 自动化程度高

计算机能依照程序自动执行指令，完成各项任务，无须人工干预。这种高自动化程度使得计算机在数据处理、控制等方面具有极高的效率与准确性。

5) 通用性强

计算机具有很强的通用性，能够应用于各种不同的领域与场景。在科学研究、工程设

计、商业管理、娱乐休闲等方面，都能够发挥重要的作用。

6) 可靠性强

计算机采用了多种技术与措施确保运行的稳定性和可靠性。例如，借助冗余设计、备份存储等防止数据丢失或系统崩溃；采用错误检测与纠正机制提升数据传输及处理的准确性等。

1.1.2 计算机硬件系统构成

计算机系统由硬件系统与软件系统构成，通过各种组件协同工作，实现计算、存储、处理数据及网络通信等功能。计算机硬件系统作为计算机的物理组成部分，包括主机与外设。

1. 主机

计算机主机由中央处理器和主存组成。

1) 中央处理器

中央处理器(central processing unit, CPU)又称微处理器(见图1-1-1)，作为计算机系统的核心部件，承担着运算与控制任务。CPU是一块超大规模集成电路，由运算器与控制器两部分组成，主要功能是解释计算机指令，处理计算机软件中的数据，执行计算机程序中的指令序列，控制计算机运行，是信息处理与程序运行的最终执行单元。

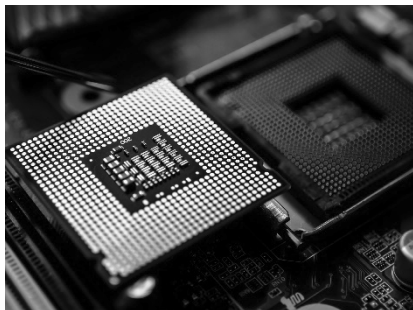


图1-1-1 中央处理器

(1) 运算器。运算器(arithmetic unit, ALU)是计算机执行各种算术和逻辑运算的部件。其基本操作包括加、减、乘、除四则运算，与、或、非、异或等逻辑操作，以及移位、比较和传送等操作。这些操作是计算机进行数据处理和计算的基础。

运算器通常由算术逻辑单元、累加器、状态寄存器、通用寄存器组等部分组成。这些部分协同工作，以完成各种复杂的运算任务。寄存器用于暂时存储数据或运算结果。常见的寄存器包括接收寄存器(用于接收操作数)、累加寄存器(用于保存另一个操作数和运算结果)、乘商寄存器(在进行乘、除运算时保存乘数或商数)等。

随着计算机技术的不断发展，运算器性能将不断提升，为计算机的应用和发展提供更加强劲的支持。

(2) 控制器。控制器(controller)作为计算机系统的一个重要组成部分，能够对接收到的指令和数据，进行解码，并生成控制信号，以控制其他设备或系统按预定程序进行工作。在计算机系统中，控制器是发布命令的“决策机构”，协调和指挥整个系统的操作。

控制器主要由程序计数器、指令寄存器、指令译码器、时序产生器和操作控制器等部分组成。这些部分协同工作，完成指令读取、解码和执行，以及控制信号生成和输出。

目前市场上知名的CPU品牌主要有Intel(英特尔)、AMD(超威半导体)等。除此之外，还有龙芯(Loongson)、飞腾(PHYTUM)、申威处理器、兆芯、鲲鹏(Kunpeng)、海光(Hygon)、平头哥(T-HEAD)等国产CPU品牌。早期CPU的主频为4.77MHz，现在一些CPU的主频已超过3GHz；早期CPU字长为8位、16位，现在的CPU字长已达到64位；早期CPU都是单内核，现在的CPU通常是四核乃至多核。世界上第一块微处理器芯片是美国Intel公司于1971年研制成功的，名为Intel4004，其字长4位。此后，微处理器技术发展迅速，相继出现了Intel 8008、8080、8086、8088、80286、80386、80486等型号。进入Pentium系列后，更是出现了Pentium、Pentium Pro、Pentium II、III、IV，以及目前市场上主流Intel(英特尔)品牌酷睿(Core)i5/i7/i9系列和AMD(超威半导体)品牌Ryzen AI Max系列。除此之外，还有三星(SAMSUNG)、高通(Qualcomm)和联发科技(Mediatek)等CPU品牌。CPU从诞生之日起，主频就在不断提高，现在的Intel Core i9-14900K处理器基础主频为3.0 GHz，最大主频达6.0 GHz。

2) 主存

主存，即主存储器(main memory)，也称为内存、运行存储，是计算机硬件的重要部件，如图1-1-2所示。主存是计算机内部的存储设备，用于暂时存储CPU处理的数据和程序。它能够高速存取指令和数据，支持CPU直接访问，是计算机系统中数据存储与处理的核心部件。



图1-1-2 主存

(1) 主存的分类。主存根据存储介质和特性可分为多种类型，主要包括随机存取存储器、只读存储器。

① 随机存取存储器(random access memory, RAM)。RAM是易失性存储器，断电后数据会丢失。但RAM读写速度非常快，是计算机中最常用的主存类型。RAM可进一步分为静态RAM(SRAM)和动态RAM(DRAM)。SRAM速度快但成本高，通常用于高速缓存；DRAM速度慢但成本低，广泛用于计算机主存。

② 只读存储器(read-only memory, ROM)。ROM是一种非易失性存储器，断电后数据不会丢失。主要用于存储固定的程序和数据，如计算机的启动程序(BIOS)。ROM有多种类型，包括可编程ROM(PROM)、可擦写可编程ROM(EPROM)和电可擦写可编程ROM(EEPROM)等。

主存除了RAM和ROM外，还有NVRAM(非易失性随机存取存储器)等新型存储器，其技术也在不断发展与应用。

(2) 主存的工作原理。主存的工作原理主要包括读取和写入两个过程。

① 读取过程。当CPU需从主存读取数据时，首先通过地址线发送数据地址，主存的地址编码器将外部地址转换为内部存储单元地址，并将数据缓冲区的读取使能信号设置为有效。随后，主存将对应地址的数据发送到数据缓冲区，供CPU或其他部件使用。

② 写入过程。当CPU需向主存写入数据时，过程与读取类似。此时地址线发送写入数据的地址，数据缓冲区的写使能信号设置为有效。CPU将数据发送到数据缓冲区后，主存会把数据写入相应的存储单元。

2. 外设

计算机外设，指连在计算机主机以外的设备，是计算机系统的重要组成部分，起到输入、输出和存储数据的作用。能扩充计算机系统功能，使计算机操作更便捷、高效。

1) 输入设备

输入设备用于向计算机输入数据和信息，使用户能够向计算机发出指令和输入数据。常见的输入设备包括键盘、鼠标、扫描仪、数码相机等。键盘和鼠标是最基本的输入设备，用于向计算机发送数据和指令；扫描仪可将图形或图像信息转换为数字信号，便于计算机处理和存储；数码相机能捕捉并记录图像和视频信息。

(1) 键盘。键盘(见图1-1-3)是计算机必备的输入设备。通过键盘上的字母、数字和符号键，用户可输入各类数据和指令。现在的键盘通常有101个按键。为更方便使用，市面上还有按键数多于101个的键盘。早期的键盘是普通的四方形状，近年来出现了更人性化的人体工学键盘。无论哪种类型的键盘，其整体布局大致可分为以下5个区域：打字键区、功能键区、编辑键区、小键盘区和指示灯区，如图1-1-4所示。



图1-1-3 键盘



图1-1-4 标准键盘及键位分布

① 打字键区。打字键区(也称为主键盘区)包含字母键、数字与符号键，以及控制键，其功能与标准英文打字机类似，主要用于输入文字和符号。

• 字母键

字母键可输入英文A~Z共26个字母，按下时，屏幕上显示相应的字母。此时，输入的字母为小写字母。如果要输入大写字母，需使用“Shift”“CapsLock”等控制键。

Shift：上档键或换档键。按下该键，再按下字母键，可输入大写字母。例如，按住Shift键不放，再按下A键，可输入大写字母A。

Caps Lock：大小写字母锁定键。按一次Caps Lock键，键盘右上方的“Caps Lock”灯亮起，表示所键入的字母都为大写。再按一次Caps Lock键，“Caps Lock”指示灯熄灭，表示所键入的字母又恢复为小写。

• 数字与符号键

数字与符号键位于字母键上方，每个键面有上下两种符号，也称双字符键，上面的符

号称为上档符号，下面的符号称为下档符号。直接按下数字键，即可在屏幕上显示相应的数字。先按下Shift键，再按数字键，屏幕上显示上档符号。例如，单独按下8键，输入数字8；先按下Shift键后，再按下8键，表示输入数字键8上面的星号“*”。

• 控制键

打字键区包含一些重要的控制键，功能如下：

Ctrl：控制键。该键通常不单独使用，需与其他键配合使用。例如，在Windows操作系统中，按下Ctrl键不放，再按Esc键，可以弹出“开始”菜单，通常这种按键组合被表示为Ctrl+Esc。

Alt：替换键。该键通常不单独使用，需与其他键配合使用。例如，在Windows操作系统中，按下Alt+F4组合键可以关闭程序窗口。

Tab：制表键。按下该键，插入点可跳过若干列，跳过的列数通常是能够预先设置。用户在使用Word排版文档时，可灵活使用Tab键来对齐文本。

Space：空格键。键盘下方一个最长的键。按下该键，可在插入点处输入一个空格。

Backspace：退格键。按下该键，可删除当前插入点前的一个字符。

Enter：回车键。该键用于选择某种结果或者使计算机开始执行某项操作。在文字处理软件中，无论插入点当前在什么位置，按下该键后，插入点都移到下一行的行首。

扫描右侧二维码查看打字键区输入指法介绍。



② 功能键区。功能键区位于键盘的最上面一排，如Esc键、F1~F12键。

Esc：用于取消或放弃当前操作。

F1~F12：在不同软件中，可定义不同功能。例如，在Windows操作系统和Microsoft Office中，按F1键可以查看帮助信息，按F10键可以激活菜单。

③ 编辑键区。编辑键区位于打字键区右侧，按键主要用于移动插入点，以及对输入的文字进行编辑操作。

Print Screen：用于对屏幕进行拷贝。在Windows操作系统中，按Alt+Print Screen组合键可将当前的活动窗口复制到剪贴板中。

Scroll Lock：滚动锁定键。当屏幕上的信息需要滚动显示时可以使用此键。

Pause(Break)：暂停键。当屏幕滚动显示某些信息时按下该键，可暂停显示，直到按下任意键为止。

Insert：插入键。按下该键，当前状态为插入状态，所输入的字符将被插入当前插入点；再按一次该键，当前状态为改写状态，所输入的字符将覆盖当前插入点处的字符。

Delete：删除键。按下该键可删除插入点后的一个字符。

Home：插入点移到行首。

End：插入点移到行尾。

Page Up：显示屏幕前一页的信息。

Page Down：显示屏幕后一页的信息。

↑：插入点上移一行。

↓：插入点下移一行。

←：插入点左移一个字符。

→：插入点右移一个字符。

④ 小键盘区。

小键盘区(也称数字键区)位于键盘右端，主要用于大量数字的输入(如银行系统、会计、财务等常用小键盘输入数字)。在每个数字键上，都标有一个插入点控制符。当按下数字控制键Num Lock后(Num Lock指示灯亮起)，按数字键表示输入数字；再次按下数字控制键后(Num Lock指示灯熄灭)，按数字键可移动插入点，与编辑键区对应按键功能相同。

(2) 鼠标。鼠标(见图1-1-5)是计算机最常用的输入设备。通过移动鼠标、点击鼠标按键、按住并拖动鼠标等操作，用户可以控制计算机屏幕上的光标，进行图形界面的操作。



图1-1-5 鼠标

按照工作原理，可分为机械式鼠标、光电式鼠标和光学式鼠标。目前我们大多使用光学式鼠标，它的上部左右各有一个按键，分别称为左键和右键，中间有一个滚动轮。操作时，一般用右手拿鼠标，拇指放在鼠标的左侧，无名指和小指放在鼠标的右侧，食指和中指分别放在左键和右键上。操作时，屏幕上出现的空心箭头，是鼠标指针。当我们移动鼠标时，鼠标指针会随之移动。常用的鼠标操作有指向、单击、双击、右击和拖动。

指向：将鼠标指针移到某个对象上，但不会选定该对象。

单击：迅速按下鼠标左键并立即松开。该操作常用于选定某个对象。

双击：连续两次快速点击鼠标左键。该操作常用于启动程序或打开窗口。

右击：迅速按下鼠标右键并立即松开，会弹出对象的快捷菜单或帮助提示等。

拖动：用鼠标左键单击某个对象并按住不放，移动鼠标至另一个位置后松开鼠标左键。该操作常用于将对象移至新位置。

(3) 扫描仪。扫描仪(见图1-1-6)通过一系列精密的光学、机械与电子系统协同工作来完成扫描任务。扫描仪主要用于将纸质文档、照片、书籍页面或其他类型的图像资料转换成数字格式，以便在计算机上进行编辑、存储、共享或进一步处理。扫描仪通常支持多种输出格式，如JPEG、TIFF、PNG、PDF等，用户可根据需要选择合适的格式进行保存。



图1-1-6 扫描仪

(4) 数码相机。数码相机(见图1-1-7)利用电子传感器将光学影像转换为电子数据。数码相机自诞生以来,凭借即时查看照片、节省胶卷成本、色彩还原度高和感光度可调等优势,逐渐取代传统胶卷相机,成为摄影领域的主流设备。



图1-1-7 数码相机

在数码相机屏幕上,可立即查看照片,对不满意的作品可即刻重拍。同时,可将照片便捷传输至计算机进行后期编辑和处理。数码相机的色彩还原和范围不受胶卷质量的限制,感光度也不再固定,光电转换芯片能提供多种感光度选择,让拍摄更加灵活。此外,相比传统照相机,数码相机产品结构简单,外观更为精致,便于携带,适合各种拍摄场景。

其他常见输入设备还有光笔、数字化仪、条形码阅读器、数字摄像机、麦克风、游戏手柄等。

2) 输出设备

输出设备是将计算机处理后的数据、文字、图像、声音等信息转换为用户可以感知的形式(如视觉、听觉等)的设备。

(1) 显示器。显示器(见图1-1-8)是基本的输出设备,用户先通过输入设备将各种信息输入计算机,计算机对信息进行加工处理,再将处理结果通过显示器反馈给用户。目前,市场上有液晶显示器和LED显示器两种类型。



图1-1-8 显示器外观图

液晶显示器(liquid crystal display, LCD)采用液晶技术,包括TFT、IPS、VA等类型,具有低功耗、高分辨率和高色彩还原度等特点,是目前最常见的显示器类型。LED显示器在液晶显示器的基础上采用LED背光技术,具有更低的功耗和更高的亮度。

衡量显示器的主要性能指标有分辨率、刷新率、响应时间、色彩表现力、视角和背光技术。

① 分辨率,表示屏幕上像素的数量,通常以横向像素和纵向像素来表示。常见的分辨率包括 1920×1080 (Full HD)、 2560×1440 (2K)、 3840×2160 (4K)等。分辨率越高,画面越细腻。

② 刷新率,表示屏幕每秒刷新次数,单位为赫兹(Hz)。较高的刷新率可以提供更流

畅的图像显示，对于游戏和动态视觉内容尤为重要。常见的刷新率包括60Hz、120Hz、144Hz、240Hz等。

③ 响应时间，表示液晶晶体从一个像素状态切换到另一个像素状态所需要的时间，单位为毫秒(ms)。较短的响应时间可以减少模糊和残影的出现，提供更快的图像切换速度。

④ 色彩表现力，表示显示器能够显示的颜色数量。一般来说，色彩表现力越高，显示出的图像颜色越丰富。常见的色彩表现力为8位(1670万种颜色)和10位(上亿种颜色)。

⑤ 可视角度，表示从不同角度观察屏幕时，图像保持清晰可见的范围。较大的可视角度意味着即使从侧面观察，图像也能保持较好的色彩和对比度。

⑥ 背光技术。背光技术对图像质量和显示效果有显著影响。常见的背光技术包括LED背光和CCFL背光，其中LED背光在亮度、对比度、色彩饱和度等方面更具优势。

(2) 打印机。打印机是一种广泛使用的输出设备，可将计算机中的文字或图形输出到纸上。随着计算机应用的普及与需求增长，目前市场上打印机的类型越来越多。按照工作方式，打印机分为击打式与非击打式两种。击打式打印机一般指点阵式打印机；非击打式打印机一般指喷墨打印机和激光打印机。

① 点阵式打印机。点阵式打印机也称为针式打印机(见图1-1-9)，是一种机械式打印机，其工作原理是利用打印头内的点阵撞针来击打色带或纸张，留下印记。常用的点阵式打印机的打印头有24根撞针。

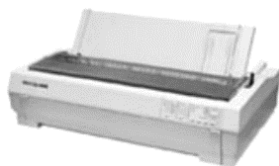


图1-1-9 点阵式打印机

点阵式打印机的优点是可使用多种纸型，耐用且价格较低；耗材(主要是打印纸和色带)价格低廉，适合打印一般文字信息和报表等文档。其缺点是打印时产生的噪声较大，打印分辨率较低，速度慢，在打印大量文件需要高质量打印输出的场合下表现不佳。

② 喷墨式打印机。喷墨式打印机属于非击打式打印机，(见图1-1-10)。喷墨式打印机没有打印头，而是通过喷墨管将墨水喷到打印纸上而实现字符或图形的输出。喷墨式打印机的工作方式有固体喷墨和液体喷墨两种。



图1-1-10 喷墨式打印机

③ 激光打印机。激光打印机也属于非击打式打印机(见图1-1-11)，其主要部件是感光鼓。感光鼓中装有碳粉，打印时，感光鼓接受激光束，产生电子以吸引碳粉，再将碳粉印

到打印纸上。

激光打印机的优点是打印时噪声小、速度快，可以打印高质量的文字和图形，其价格通常比喷墨式打印机高。



图1-1-11 激光打印机

其他常见的输出设备还有耳机、音箱、绘图仪、喷绘机等。

3) 外存储器

内部存储器RAM断电后会丢失信息，且存储容量有限，因此要长期保存大量的程序和数据，应使用外部存储器。外存储器的特点是容量大，因其不与CPU直接交换信息(需通过外设接口)，故存取速度慢。且只能与内存交换信息，无法被计算机系统的其他部件直接访问。目前常用的外存储器有硬盘(包括硬盘存储器和移动硬盘)、光盘和U盘。

(1) 硬盘存储器。硬盘存储器简称硬盘，由盘片和硬盘驱动器构成。盘片一般采用圆盘状铝合金基片，表面涂磁性材料。硬盘采用全密封结构，将盘片与驱动器设计在一起。硬盘分为机械硬盘和固态硬盘(见图1-1-12)。机械硬盘(hard disk drive, HDD)是传统的硬盘类型，采用机械结构进行数据存储与读取，存储容量大且成本较低，但读写速度相对较慢，容易受到震动和磁场的影响；固态硬盘(solid state drive, SSD)使用闪存作为存储介质，具有读写速度快、噪声低、功耗低、抗震性能强和存储容量大等优点，但成本相对较高。硬盘驱动器用“C:”来标识，故硬盘驱动器也称为C驱动器。如有多个逻辑驱动器，其驱动器名可按字母顺序依次命名。硬盘读写速度相对其他外存较快，存储容量较大。目前常用硬盘的容量多为512GB、1TB、2TB或更大。硬盘技术仍在持续发展，更大容量的硬盘将不断推出。

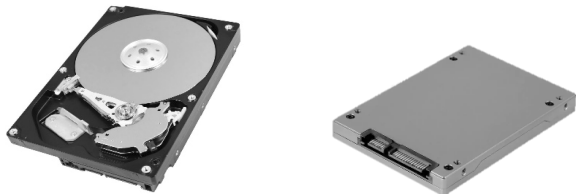


图1-1-12 机械硬盘和固态硬盘

(2) 光盘及光驱。光盘有只读型光盘(CD-ROM)、一次写入型光盘(CD-R)和可擦写型光盘(CD-RW)三种。光盘只能在光盘驱动器上使用。一张普通光盘的容量一般在650MB左右，DVD光盘容量一般在4.7GB左右，DVD光盘只能在DVD光驱上使用。

使用光盘时，按下光驱上的弹出按钮，盘盒弹出后，把盘片放入盘盒，再按一下弹出按钮，或是轻推一下盘盒，使盘盒弹回光盘驱动器即可。光驱正常工作时，指示灯亮，这时不能按弹出按钮强行取出光盘，因为此时光盘正处于高速旋转状态，经常中途取出光盘有可能损坏盘片。光驱的盘符一般排在硬盘之后，例如计算机配有一个硬盘是C盘，则光

驱的盘符是D；如果C盘和D盘是硬盘，则光驱盘符一般是E；如果硬盘盘符多于两个，依次类推。

(3) U盘。U盘(见图1-1-13)谐音为优盘，也叫闪盘。U盘采用闪存(flash memory)技术，采用通用串行总线(universal serial bus, USB)接口直接连接计算机，抗震性能强，携带方便。目前U盘在Windows或Linux操作系统上不需要安装驱动程序，使用操作系统本身自带的驱动程序(USB Mass Storage类设备)，实现即插即用。



图1-1-13 U盘

首次使用U盘时，系统会提示，发现新硬件，稍后会提示新硬件已经安装并可以使用。

在屏幕右下角，会有一个小图标，是计算机识别的USB设备图标。接下来，用户可以像平时操作一样，在资源管理器中查看U盘并进行文件的常规操作。需注意，U盘使用完毕后，请先关闭所有窗口，尤其是与U盘相关的窗口；拔下U盘前，单击任务栏右侧的USB设备图标，然后在设备列表中单击“弹出××(U盘设备型号)”，如图1-1-14所示。



图1-1-14 弹出U盘

当系统通知出现“安全地移除硬件”提示后，可以将U盘从计算机上拔出，(见图1-1-15)。

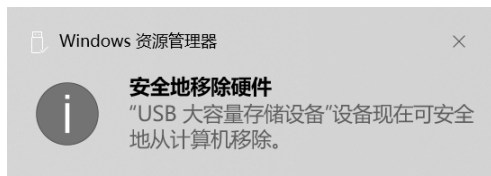


图1-1-15 安全地移除硬件

(4) 移动硬盘。又称便携式硬盘，是基于硬盘存储技术的移动存储设备，(见图1-1-16)。由硬盘本体和硬盘盒两部分组成，通过USB、Type-C等接口与计算机或其他设备连接，以实现数据的读写操作。

移动硬盘的存储容量从几百GB到几十TB不等，能满足不同用户的存储需求。它体积小巧、重量轻，便于携带与存储；支持USB、Type-C等多种接口，便于与不同设备连接；无须安装驱动程序，即插即用。



图1-1-16 移动硬盘

4) 其他功能卡

(1) 主板。也称为主机板、系统板或母板(见图1-1-17)，是计算机系统中最基本且最重要的部件之一。它是一块矩形电路板，安装于计算机机箱内，负责连接与支撑计算机系统上的各种硬件组件，并通过提供插槽、接口和电路连接，将CPU、内存、显卡、硬盘等组件有机结合，形成完整的计算机系统。

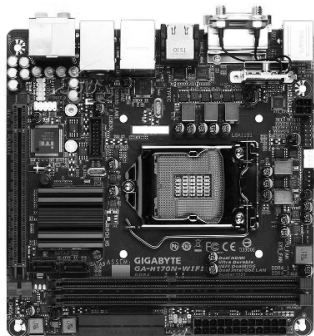


图1-1-17 主板

在计算机的主板上，能够看到不同颜色的插槽和线路，这些是内部总线的具体体现。例如，CPU插槽用于连接CPU，内存插槽用于连接内存条，而扩展插槽(如PCI、PCI-E插槽)则用于连接各类扩展卡(如显卡、声卡等)。这些插槽与线路共同构成了计算机的内部总线系统。

内部总线，又称为系统总线或板级总线，是计算机各功能部件之间的传输通路。它主要负责将CPU、内存、输入输出设备等内部组件连接起来，实现它们之间的数据传输与信息交换。内部总线通常位于计算机的主板上，是主板上各种电子元件之间通信的桥梁。

依据在计算机系统的位置，总线可以分为内部总线和外部总线两大类。内部总线主要位于计算机的主板上，而外部总线位于计算机的机箱外部，或通过内部接口插槽与主板相连。外部设备通常通过USB接口、HDMI接口、网络接口等与计算机相连。这些接口背后实则是外部总线的体现。例如，USB接口是一种应用广泛的外部总线标准，支持热插拔与即插即用功能，使用户能够便捷地连接各种外部设备至计算机。

(2) 显卡。也称为显示适配器或图形处理器(graphics processing unit, GPU)，是计算机中用于处理、输出图形和图像的重要硬件(见图1-1-18)。它负责将计算机的数字数据转换为可供显示器或显示设备显示的图像信号。

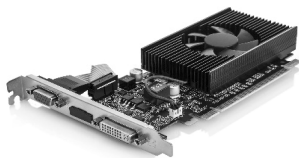


图1-1-18 显卡

显卡的主要功能包括以下几个。

① 显示输出：将处理后的图像信号转换为显示器可以接收和显示的视频信号，让用户能够看到计算机生成的图像和视频内容。

② 图形渲染：能够高效地处理和渲染图形数据，包括图形绘制、光影效果、纹理映射等，使图像更加逼真和流畅。

③ 视频解码：具备视频解码功能，能够协助CPU解码和处理高清视频流，提供流畅的视频播放体验。

④ 并行计算：显卡的强大计算能力也被广泛应用于并行计算领域，如科学计算、深度学习和密码学等，可以加速复杂计算任务的处理速度。

(3) 声卡。声卡(见图1-1-19)，也称为音频卡或声音接口卡，是一种专门用来处理和转换声音的电脑硬件设备。它是多媒体系统中的关键组件，负责在计算机内部和外部音频设备之间进行音频数据的传输和处理。

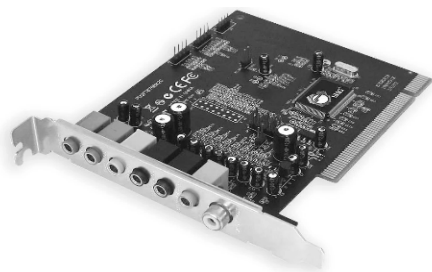


图1-1-19 声卡

声卡的主要功能包括以下几个。

① 音频输入：声卡可采集麦克风、乐器、CD播放器等各类音频输入设备的模拟音频信号。

② 数字音频转换：将模拟音频信号转换为数字信号，以便在计算机中处理和存储。

③ 音频处理：对数字音频信号实施混音、均衡、压缩、回声消除、噪声抑制等处理，以增强音频效果。

④ 音频输出：将处理后的数字音频信号转换回模拟信号，并传输至扬声器、耳机或其他音频输出设备。

⑤ MIDI支持：声卡具备对MIDI(musical instrument digital interface，音乐设备数字接口)的支持，能与合成器、控制器等MIDI设备通信，实现更丰富的音乐创作与演奏功能。

(4) 网卡。网卡(见图1-1-20)，全称网络接口卡(network interface card, NIC)，是实现计算机或其他网络设备连接到网络的硬件设备。



图1-1-20 网卡

网卡通过物理介质(如网线、光纤等)与网络连接,实现数据的收发。当计算机需要发送数据时,网卡将数据封装成网络可以识别的数据包,并附加必要控制信息;当数据包到达计算机时,网卡将其解封为原始数据,并传输给相应应用程序。网卡支持多种网络协议,如TCP/IP、IPX/SPX等,确保计算机能够与其他网络设备通信。

计算机外部设备种类繁多、功能各异,通过不同方式与计算机主机相连,共同构成完整的计算机系统,为用户提供丰富的操作体验与数据处理能力。

1.1.3 计算机硬件工作原理

冯·诺依曼工作原理是现代计算机体系结构的基础。该原理最早由美国数学家约翰·冯·诺依曼于1945年提出,随着计算机技术发展而不断完善。其核心思想是“存储程序与程序控制”。即程序和数据存储于存储器中,计算机执行程序时自动从存储器取出指令和数据,并按照指令顺序执行。

1. 五大基本部件组成

计算机硬件系统由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大基本部件组成。

2. 五大部件协同工作原理

(1) 存储程序:计算机在执行程序前,需要将程序和数据存储到存储器中。程序和数据均以二进制形式存储,且存储在同一存储器中。

(2) 程序控制:计算机启动时,控制器自动从存储器中取出第一条指令,对其解码,并依据指令要求向各部件发出控制信号。随后,控制器按指令顺序,逐条从存储器中取出指令并执行,直至程序执行完毕或遇停止指令。

(3) 数据存取:执行指令时,控制器根据指令要求从存储器中读取数据,或将运算结果写回存储器。这种数据存取操作通过地址总线、数据总线和控制总线实现。

(4) 输入输出:当计算机需与外界交互时,通过输入设备和输出设备实现。输入设备将外部数据输入计算机,输出设备则将计算机处理结果输出到外部世界。

实训

知识训练

(1) 简述计算机硬件系统的构成。

- (2) 简述中央处理器的功能。
- (3) 请列举外存储器。
- (4) 内部总线的作用是什么？

能力训练

【案例1-1】小明即将步入大学校园，主修数字媒体专业，现在想购置一台满足专业课程学习与娱乐需求的电脑，预算为8000元。

请思考并设计出符合小明需求的电脑硬件配置方案(可在计算机相关网站和品牌授权的购物网站搜索信息)。

素质训练

使用“文心一言”“Kimi”等AI大模型，以“中国在计算机领域的成就”为关键字搜索相关资料，选取自己感触深刻的2个成就进行记录，从中学习科学家对科学技术探索的执着钻研精神、科学研究团队的协作精神；了解科技进步对国家综合实力的提升作用，以及科技创新、科技强国的重要性；感受科学家与科学研究团队的爱国情怀。

小资料



扫描二维码，阅读《世界第一台计算机》

任务1.2 认识计算机软件系统

引导案例：定制个性化工作环境

小明购买了一台新电脑，这台电脑仅安装了Windows 11操作系统，未安装其他应用软件，且操作界面、汉字输入法等均为默认设置，不符合小明的日常使用习惯。小明打算从计算机软件的相关知识入手学习，以便对电脑进行个性化设置，构建符合自身需求的文件管理系统。

根据案例回答下列问题：

- (1) 什么是计算机软件？
- (2) 操作系统的概念、功能是什么？
- (3) 如何在Windows 11操作系统中进行工作环境的个性化设置？

案例技能点分析：

(1) 为正确安装所需应用软件，小明需从计算机软件的定义开始学起，了解系统软件和应用软件的相关知识，了解操作系统。这样，他才能依据本机操作系统选择合适的安装程序。

(2) 进行个性化设置时，小明可设置自己喜欢的桌面主题与桌面背景，安装常用输入法，删除不需要的输入法，将常用程序固定至任务栏，按个人习惯设定系统日期和时间，比如将“星期一”设置为一周的第一天。他还可以创建个人文件夹，把U盘中的工作文档复制到该文件夹，并删除其中不需要的文件。对于关键文件，小明可将其设置为只读属性。当然，安装必要的应用软件也是为工作和学习做好准备的重要一环。

一个符合日常使用习惯的操作系统工作环境能显著提升工作效率，因此，了解并掌握计算机软件及操作系统的相关知识，学会对Windows 11操作系统的工作环境进行个性化设置，具有重要意义。

相关知识

1.2.1 计算机软件系统

计算机软件是在硬件平台上运行的各类程序、文档及相关数据的集合。计算机之所以能按用户要求运行，是因为采用了程序设计语言编写程序，这些程序能够控制计算机的工作流程，进而完成特定的工作任务。计算机软件又可分系统软件和应用软件两大类。

1. 系统软件

系统软件是为管理、监控和维护计算机资源，使计算机更加高效工作而编制的软件，包括操作系统、语言处理程序、数据库管理系统和系统辅助处理程序等。其中，操作系统最为关键。

1) 操作系统

操作系统是计算机系统的指挥调度中心，可为各类程序提供运行环境。不同类型的计

计算机可能配不同的操作系统。常见的有Windows、Unix、Linux等。本书下一节将讲解的Windows 11就是一种操作系统。

2) 语言处理程序

语言处理程序是为用户设计的编程服务软件，用于编译、解释和处理各类程序所用的计算机语言，是人机交互的工具。计算机语言经历了从低级到高级、从面向过程到面向对象的发展历程，包括机器语言、汇编语言、高级语言三大类。高级语言编制的程序无法直接被计算机识别，必须经过转换才能执行，这一转换过程依赖于程序语言翻译程序。每种高级语言都有对应的程序语言翻译程序。

3) 数据库管理系统

数据库管理系统是用于创建、使用、维护和管理数据库的软件系统，为用户提供了便捷操作数据库数据的方式(创建、查询、更新、删除)。用户通过其提供的接口与数据库交互。常用的数据库管理系统有SQL Server、Oracle和Access等。

4) 系统辅助处理程序

系统辅助处理程序也称为软件研制开发工具或支撑软件，是计算机系统中不可或缺的部分。其主要作用是辅助用户进行软件开发、调试、维护及优化等操作，确保计算机系统的正常运行和高效工作，如Windows操作系统中自带的磁盘清理程序。

2. 应用软件

应用软件是为了满足用户特定需求而开发的软件程序。可直接供用户使用以执行各类任务和功能。它既可以是单一的程序，如图像浏览器；也可以是一组功能相互关联的程序集合，如微软的Office套件。应用软件种类繁多，涵盖了办公、娱乐、教育、财务、医学、科研等多个领域，如办公软件(Word、Excel)、图像处理软件(Photoshop)、多媒体播放软件(VLC)、游戏软件(英雄联盟)等。

1.2.2 操作系统

1. 操作系统的概念

操作系统指的是管理整个计算机系统资源(硬件资源和软件资源)、协调计算机各部分功能的程序，它提供了一个用户和应用程序用以交互的接口和环境。

2. 操作系统的功能

操作系统在计算机系统中具有资源管理、提供接口、进程管理、内存管理、文件系统管理、设备管理、网络通信、安全机制、系统稳定性等功能。

3. 国内外操作系统

1) 国外操作系统

市场占有率最高的为微软开发的Windows操作系统，其凭借广泛的用户基础和强大的软硬件生态，在桌面端占据主导地位；苹果开发的macOS主要用于Mac系列电脑，在图形设计、视频剪辑等领域表现出色；开源操作系统Linux在全球有众多不同版本，灵活性高且剪安全性强，许多国产操作系统便是基于Linux内核开发的；谷歌开发的Chrome OS主要应用于Chromebook上，其特点为快速启动、安全和易用性强。

2) 国内操作系统

华为公司开发的鸿蒙操作系统，是一款基于微内核、面向5G物联网与全场景的分布式操作系统。它支持多端融合，能够打通手机、电脑、平板、电视、工业自动化控制、无人驾驶、车机设备、智能穿戴等多种设备，实现设备的统一操作，并且该系统是面向下一代技术而设计的，能兼容全部安卓应用和所有Web应用。中标麒麟是一款面向桌面应用的图形化桌面操作系统，该系统在Linux内核基础上开发，率先实现对X86及国产CPU平台的支持，提供性能最优的操作系统产品。银河麒麟系统是首个通过公安部计算机信息系统安全产品质量监督检查中心第四级结构化保护级检测和中国人民解放军信息安全测评中心军用B+级安全认证的操作系统，是目前国内安全等级最高的操作系统。统信UOS有“最美国产操作系统”之称。中科方德操作系统重点服务于电子政务、通信、金融等多个行业。

1.2.3 Windows 11操作系统的基本操作

1. 启动与退出Windows 11

1) 启动Windows 11

开启计算机显示器和主机箱的电源后，Windows 11将载入内存，随后对计算机的主板和内存等进行检测。系统启动后，进入Windows 11欢迎界面，若只有一个用户且未设置用户密码，则直接进入系统桌面；若系统存在多个用户且设置了用户密码，则需要选择用户并输入正确密码才能进入系统。

启动Windows 11后，屏幕即显示Windows 11桌面。由于Windows 11有多个版本，这里以Windows 11家庭中文版为例介绍桌面组成。桌面主要包括桌面图标、任务栏等部分(见图1-2-1)。



图1-2-1 Windows 11桌面

- 桌面图标。桌面图标是用户与操作系统交互的重要组成部分。既可以是系统自带的图标(如“此电脑”“回收站”等)，也可以是用户自行安装的应用程序或文件夹的快捷方式。
- 任务栏。任务栏是位于屏幕底部的水平条带，它包含了多个重要组件，可用于访问

常用应用程序、查看系统状态信息以及控制正在运行的任务。任务栏包括“开始”按钮、任务栏应用图标、任务视图/Alt+Tab按钮、通知中心/操作中心、系统托盘等。

2) 退出Windows 11

计算机操作结束后，需要退出Windows 11。具体步骤为：保存文件或数据，关闭所有打开的应用程序，单击任务栏左下角的“开始”按钮。在“开始”菜单中，单击电源图标，然后选择“关机”。成功关闭计算机后，再关闭显示器电源。

2. Windows 11操作

1) 认识Windows 11窗口

双击桌面上的“此电脑”图标，即可打开“此电脑”窗口(见图1-2-2)，这是典型的Windows 11窗口，由标题栏、地址栏、搜索栏、工具栏、导航窗格、窗口工作区、状态栏等部分构成。各部分功能如下：



图1-2-2 “此电脑”窗口的组成

- 标题栏。标题栏位于窗口顶部，通常显示应用程序名或当前打开的文件名。单击“标题栏  此电脑  ”右侧×按钮，可以关闭标签页；单击+按钮，可以添加新标签。单击标题栏右侧按钮，可将窗口最小化；单击按钮，可将窗口最大化；单击按钮，则可关闭窗口。

- 地址栏。地址栏显示当前窗口文件在系统中的位置，其左侧设有“返回”按钮、“前进”按钮、上移按钮和刷新按钮.

- 搜索栏。地址栏右侧是搜索栏，搜索栏可用于快速搜索计算机中的文件。

- 工具栏。工具栏集合了常用按钮与工具，单击相应操作按钮即可执行对应的操作命令。

- 导航窗格。单击导航窗格中的选项，可快速切换或打开其他窗口。

- 窗口工作区。窗口工作区用于显示当前窗口中文件或文件夹内容。

- 状态栏。状态栏用于显示当前窗口所包含项目的数量和项目的排列方式。

2) 认识“开始”菜单

单击桌面左下角的“开始”按钮，即可打开“开始”菜单。“开始”菜单是操作

计算机的关键菜单，计算机中几乎所有应用都能从“开始”菜单中启动，即使文件或程序未在桌面上显示，也可以通过“开始”菜单找到并启动。“开始”菜单的主要组成部分如图1-2-3所示。



图1-2-3 “开始”菜单的主要组成部分

- 搜索框。搜索框位于开始菜单上方，可快速搜索本地及网络上的文件、设置与应用。
- 固定的应用程序列表。用户可以将常用的应用程序固定在这里，实现快速访问。右击应用图标，选择“固定到开始屏幕”即可添加应用程序。
- 所有应用。单击“所有应用”，就能展开完整的应用程序列表。
- 推荐内容。该区域展示近期打开的文件、文件夹，以及新安装的应用程序，若注重私密性，可以关闭该选项。
- 账户设置。单击“账户”图标, 可以管理账户或注销账户。
- 电源按钮。通过此按钮，能对计算机执行“锁定”“睡眠”“关机”“重启”等操作。

3. 定制Windows 11工作环境

1) 认识Windows 11用户账户

(1) 认识用户账户。用户账户用于记录用户的用户名、口令等信息。Windows 系统依靠用户账户登录，这样才能便捷地访问计算机及服务器。借助用户账户，能支持多人共用

一台计算机，并可针对不同用户设置使用权限。Windows 11主要涵盖以下四类用户账户。

- 标准账户。标准账户是日常使用的基本账户类型，拥有该账户的用户可运行各类应用程序，并能对系统进行常规设置。但这些设置只对当前标准账户生效，计算机和其他账户不受该账户设置的影响。

- 管理员账户。管理员账户对计算机有最高控制权，拥有该账户的用户能对计算机进行任何操作。在Windows 11中，至少需要一个管理员账户来管理整个系统。

- 来宾账户。来宾账户供他人用来临时登录计算机。使用该账户登录系统无须输入密码。来宾账户的权限相较于标准账户更为受限，无法对系统进行任何设置。

- Microsoft账户。Microsoft账户是使用微软账号登录的网络账户，使用该账户登录计算机后，所进行的个性化设置都会“漫游”到用户的其他设备或计算机端口。

(2) 认识Microsoft账户。通过Microsoft账户登录不同的Windows设备，可实现计算机设置的同步。设置同步功能开启后，诸如Web浏览器设置、密码、主题颜色等内容，以及打印机、鼠标、文件资源管理器相关信息等，都能在各个设备上同时更新。需注意，Microsoft账户并非特定的账户类型，而是指一种认证方式，可应用于标准账户、管理员账户等不同类型的账户。如果使用Microsoft账户登录到Windows 11，并且该账户被设置为标准账户，那它就是标准账户级别的Microsoft账户；如果该账户被设置为管理员账户，则为管理员级别的Microsoft账户。

(3) 注册Microsoft账户。使用Microsoft账户前，要先注册。扫描右侧二维码阅读《注册Microsoft账号操作方法》。



(4) 认识虚拟桌面。Windows 11支持在同一个操作系统中创建多个虚拟桌面，各桌面可拥有独立的应用程序与窗口布局，且可独立运行互不干扰。各桌面之间可进行快速切换。在任务栏的任务视图中，单击右侧“+”号即可新增一个虚拟桌面。

(5) 认识多窗口分屏显示。借助分屏功能，可将不同桌面的应用窗口整合于同一屏幕中，实现多任务组合。例如，将鼠标指向应用窗口，按Windows + 左箭头，可将当前窗口移动到屏幕左侧并自动调整大小以填充一半的屏幕空间；按Windows + 右箭头，可将当前窗口移动到屏幕右侧并自动调整大小以填充一半的屏幕空间；按Windows + 上箭头，可将当前窗口最大化，充满整个屏幕；按Windows + 下箭头，可将当前窗口恢复到非最大化状态或最小化。

2) 设置桌面背景

Windows 11 家庭版的桌面背景是指出现在计算机屏幕上的图像。背景可静态或动态呈现，如单张图片、幻灯片轮播等。用户可以通过设置应用，或在桌面单击右键打开菜单，选择“个性化”进行设置。扫描右侧二维码阅读《将“2.jpg”图片设置为静态的桌面背景操作方法》。



3) 设置主题颜色

主题颜色是指系统界面的颜色方案，包括窗口边框、任务栏、开始菜单等元素。设置主题颜色可以让操作系统看起来更加个性化。扫描右侧二维码阅读《设置主题颜色操作方法》。



4) 保存主题

既可在Microsoft Store下载主题，也可将计算机中设置的主题保存并分享给他人。扫描右侧二维码阅读《保存主题操作方法》。



5) 自定义任务栏

任务栏是指位于屏幕底部(默认位置)的条形区域，通过任务栏可以快速访问应用程序、通知及系统设置。将常用程序固定到任务栏可实现快速开启。扫描右侧二维码阅读《将“截图工具”固定到任务栏中操作方法》。



6) 设置日期

默认时，系统日期和时间会自动与所在区域的互联网时间同步，但也支持手动调整。下面将系统日期修改为2024年10月1日，并设置星期一为一周的第一天，扫描右侧二维码阅读《修改系统日期操作方法》。



4. 设置汉字输入法

1) 添加和删除输入法

Windows 11默认预装微软拼音输入法，用户既能添加系统自带输入法到语言栏，也可自行下载安装其他输入法，按【Ctrl+Shift】组合键，可在已安装的输入法之间进行切换。在不需要时，还可将不用的输入法删除。下面先在Windows11中添加“搜狗拼音”输入法，然后将微软五笔输入法删除，扫描右侧二维码阅读《添加删除输入法操作方法》。



2) 设置系统字体

在Windows11中，将字体直接安装到系统，可减少字体占用的系统资源，从而释放空间，提升资源使用率。对于长时间闲置的字体可以将其删除，以节约空间。下面将桌面上的“方正舒体”以快捷方式安装到系统中，并删除不需要的字体，扫描右侧二维码阅读《添加和删除字体操作方法》。



5. 管理文件和文件夹

1) 文件和文件夹的基本操作

(1) 新建文件和文件夹。新建文件是指根据需要创建相应类型的空白文件。新建文件后，可以双击打开进行内容编辑。当需对文件分类管理时则要新建文件夹。新建“公司简介.docx”文件和“办公”文件夹的具体操作如下。

- 双击桌面上“此电脑”图标，在“此电脑”窗口中，双击E盘图标，打开E盘。
- 在工具栏左侧单击新建  新建 按钮，在下拉列表中选择  Microsoft Word 文档，如图1-2-4所示。
- 系统将在E盘中生成名为“新建 Microsoft Word 文档”的文件，此时文件名为可编辑状态，将文件名修改为“公司简介”，然后按【Enter】键。新建文件的效果如图1-2-5所示。
- 在工具栏左侧单击新建  新建 按钮，在下拉列表中选择  文件夹，如图1-2-6所示。
- 系统将在E盘中生成名为“新建文件夹 (1)”的文件夹，此时文件夹名为可编辑

状态，将文件夹名修改为“办公”，然后按【Enter】键，新建文件夹的效果如图1-2-7所示。

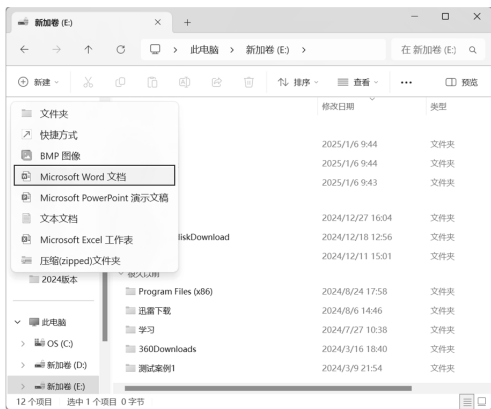


图1-2-4 新建 Microsoft Word 文档

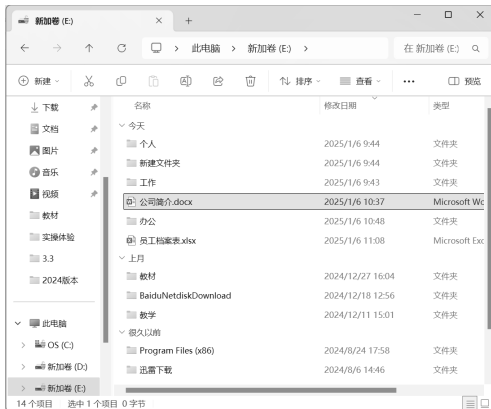


图1-2-5 新建“公司简介”文档

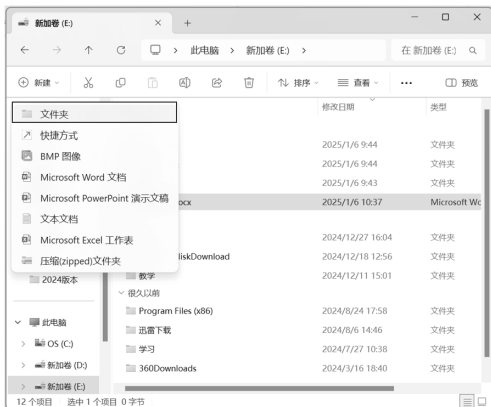


图1-2-6 新建文件夹

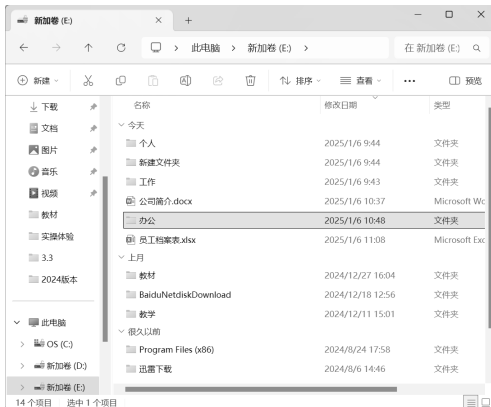


图1-2-7 新建“办公”文件夹

(2) 移动、复制、重命名文件和文件夹。移动文件是将文件从当前位置移动到另一个文件夹中；复制文件相当于备份文件，即文件夹下的文件仍然保留；重命名文件即为文件更换一个新名称。移动、复制、重命名的操作也适用于文件夹。移动“员工档案表.xlsx”文件、复制“公司简介.docx”文件并将复制的文件重命名为“公司大事记”，具体操作如下。

- 在导航窗格中单击“此电脑”图标，然后选择“新加卷(E:)”图标。
- 在窗口右侧选择“员工档案表.xlsx”文件，在工具栏选择剪切按钮，如图1-2-8所示。
- 双击“办公”文件夹，单击工具栏中粘贴按钮，如图1-2-9所示。
- 单击地址栏左侧的向上键，返回上一级目录，可看到“员工档案表.xlsx”已不在原来位置。
- 选择“公司简介.docx”文件，在工具栏选择复制按钮，如图1-2-10所示。
- 双击“办公”文件夹，单击工具栏中粘贴按钮。

• 选择复制的“公司简介.docx”文件，单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“重命名”命令，此时“公司简介.docx”文件名为可编辑状态，将其修改为“公司大事记”，然后按【Enter】键，如图1-2-11所示。

• 单击地址栏左侧的向上键，返回上一级目录，可看到原位置的“公司简介.docx”文件仍然存在。

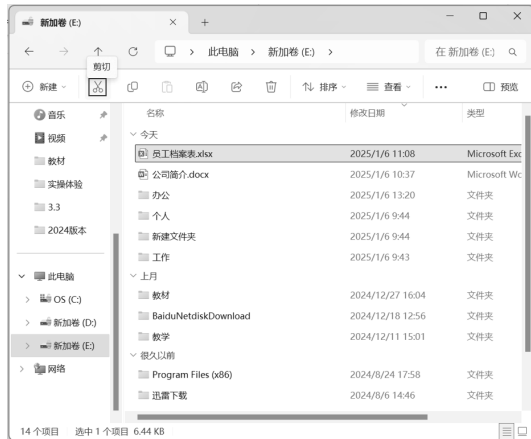


图1-2-8 剪切文件

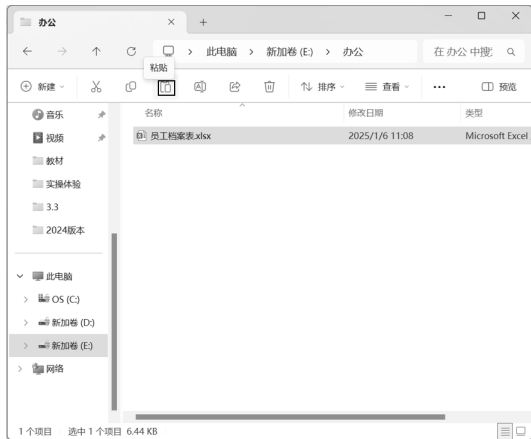


图1-2-9 粘贴文件

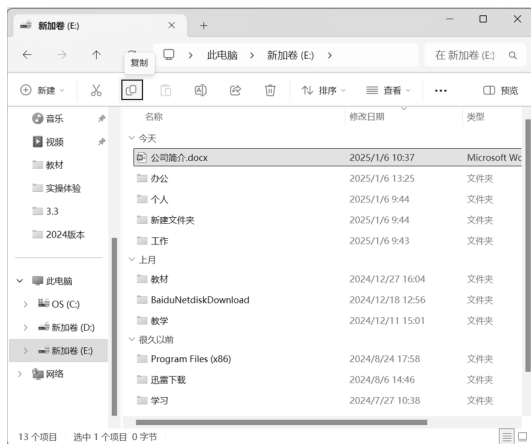


图1-2-10 复制文件

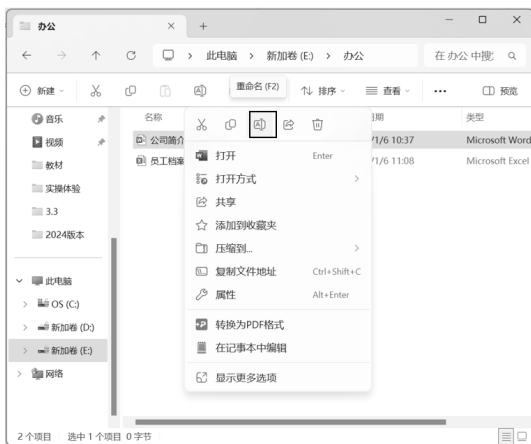


图1-2-11 重命名文件

(3) 删除并还原文件和文件夹。删除不需要的文件和文件夹，能够清理磁盘垃圾，释放存储空间。被删除的文件和文件夹会暂存于回收站，误删时可进行还原操作。删除并还原“公司简介.docx”文件的具体操作如下所述。

- 在导航窗格中选择“新加卷(E:)”图标，在窗口右侧选择“公司简介.docx”文件。
- 右击，在弹出的快捷菜单中选择“删除”，如图1-2-12所示。还可以选定“公司简介.docx”文件，按【Delete】键。
- 返回桌面，双击“回收站”图标，在打开的窗口中可以查看到最近删除的文件和文件夹，在“公司简介.docx”文件上右击，在快捷菜单中选择“还原”，如图1-2-13所示。或在回收站窗口工具栏中单击 还原选定的项目 按钮，将其还原到被删除前的位置。

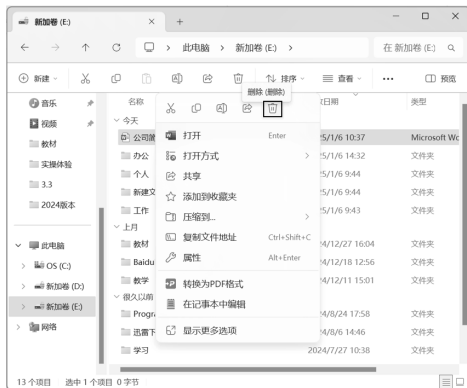


图1-2-12 删除文件

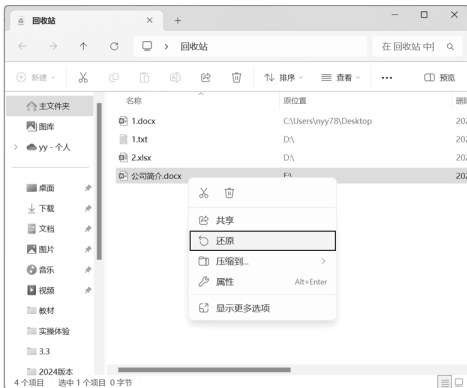


图1-2-13 还原文件

(4) 搜索文件或文件夹。当忘记文件或文件夹在磁盘中的具体位置时，可借助搜索功能查找。如果不记得文件名，可以使用模糊搜索功能，方法如下：使用通配符“*”代替任意数量的任意字符，使用“?”代表某一位置上的任意字母或数字，如“*.bmp”表示搜索当前位置下所有“.bmp”格式的文件；“asd?.bmp”表示搜索当前位置下前3个字符为“asd”，第4个是任意字符的“.bmp”格式的文件。以搜索E盘中的“.png”格式的文件为例，具体操作如下。

- 在文件资源管理器中打开需要搜索文件的位置，这里打开E盘窗口。
- 在窗口的搜索框中输入“*.png”，系统会自动搜索当前位置下所有符合条件的文件，并显示搜索结果，如图1-2-14所示。

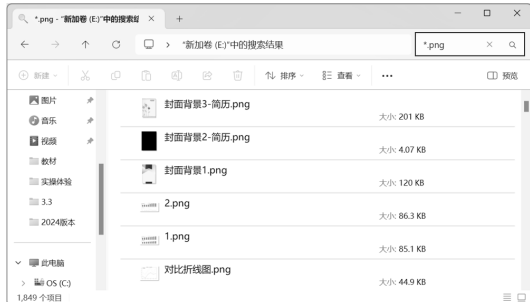


图1-2-14 搜索文件

2) 设置文件和文件夹的属性

文件和文件夹属性主要包括隐藏属性和只读属性两种。用户在查看磁盘文件时，具有隐藏属性的文件不会显示，且无法被删除、复制和更名。可对文件起到保护作用。只读属性的文件可以查看、复制，但不能修改和删除。可避免用户意外删除和修改文件。对文件和文件夹设置属性的方法是相同的。下面更改“员工档案表.xlsx”文件的属性为“只读”，具体操作如下。

- 打开“此电脑”窗口，展开“E:\办公”目录，在“员工档案表.xlsx”文件上右击，在弹出的快捷菜单中选择“属性”，打开文件对应的“属性”对话框。如图1-2-15所示。
- 在该对话框“常规”选项卡下“属性”栏中勾选“只读”复选框，如图1-2-16所示。

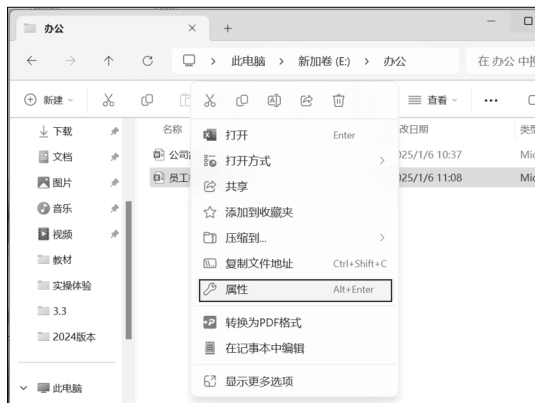


图1-2-15 打开文件属性对话框



图1-2-16 设置文件只读属性

• 单击【应用】按钮，再单击【确定】按钮，将文件属性设置为只读。如果要修改文件夹属性，应用设置后还将打开“确认属性更改”对话框，如图1-2-17所示，用户根据需要选择应用方式后单击【确定】按钮。

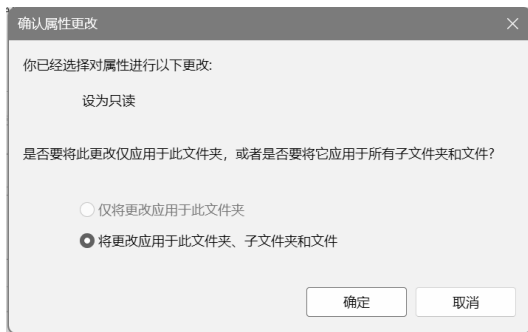


图1-2-17 确认属性更改

3) 使用库

Windows11的库类似于文件夹，但它只提供管理文件的索引，用户可以通过库访问文件，但文件并没有存储在库中。Windows自带视频、图片、音乐、文档四个库。用户既能将常用文件添加到相应的库中，也可以根据需要新建库。下面新建“办公”库，并将“办公”文件夹添加到库中，具体操作如下。

• 打开“此电脑”窗口，在左侧导航窗格中，选择“库”选项。如没有该选项，可单击窗口工具栏中查看更多...按钮，在快捷菜单中选择“选项”命令，如图1-2-18所示。在“文件夹选项”对话框中，选择“查看”选项卡，勾选高级设置列表中“显示库”复选框，单击【确定】按钮，如图1-2-19所示，即可在左侧导航窗格中出现“库”选项。



图1-2-19 显示库

- 在导航窗格中打开E盘，选择要添加到库中的“办公”文件夹，在文件夹上右击，在弹出的快捷菜单中选择  显示更多选项 命令，在弹出的快捷菜单中选择【包含到库中】→【办公】命令，返回查看“办公”库，即可看到库中添加的“办公”文件夹，如图1-2-21所示。

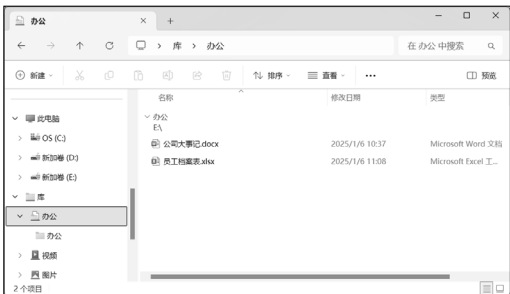


图1-2-21 将文件夹添加到库中

1) 安装和卸载应用程序

安装软件时，首先要获



在安装打印机驱动程序



实训

知识训练

- (1) 国内外操作系统都有哪些？
- (2) Windows 11用户账户有哪几种？
- (3) 简述设置汉字输入法的方法。
- (4) 简述文件和文件夹的属性设置的方法。

能力训练

【案例1-2】小明是一名数字媒体专业的学生，刚刚购置了一台安装了Windows 11操作系统的新电脑。为了提高学习和工作效率，同时享受更加个性化的操作体验，小明决定对Windows 11系统进行个性化设置，并学习如何高效管理文件与文件夹。

请思考并设计出满足小明需求的个性化操作环境与高效文件管理的方案。

素质训练

使用“文心一言”“Kimi”等AI大模型，以“中国在国产软件设计领域的成就”为关键字搜索相关资料，并选取自己感触深刻的2个成就进行记录，从中学习科学家对科学技术探索的执着钻研精神、科学研究团队的协作精神；了解科技进步对国家综合实力的提升作用，以及科技创新、科技强国的重要性；感受科学家与科学研究团队的爱国情怀。

小资料



扫描二维码，阅读《麒麟操作系统(Kylin OS) 介绍》

项目小结

1. 认识计算机硬件系统

计算机硬件系统是构成计算机的物理组件，它们共同工作以实现数据处理、存储与传输。计算机硬件系统包括运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。计算机硬件系统可以根据不同的用途和需求进行设计和配置，比如个人电脑、服务器、工作站、笔记本电脑等。随着技术的发展，硬件的性能也在不断提升，新的技术和组件不断被引入，以满足更高性能和更复杂应用的需求。



扫码做题^①

① 教师和学生拿到书，先扫描封底刮刮卡，再扫描书内习题码，确认是否能正常做题；关注“文泉考试”公众号，这个公众号可作为除图书以外的第二入口；教师在公众号内先进行教师认证，待认证通过后可创建班级，将班级码分享给学生，提示学生加入；学生扫描书内习题码或者点击公众号上的“做题”，做完题后，输入班课码，可提交答案；教师可从后台导出成绩。

2. 认识计算机软件系统

计算机软件系统包括系统软件和应用软件。系统软件的主要功能是提供一个稳定、可靠和高效的环境，使得应用软件能够顺利运行，同时保护系统资源和数据的安全。操作系统是最基本的系统软件，管理计算机硬件资源，提供用户界面以及控制其他程序的执行。常见的操作系统有Windows、macOS、Linux、Android和iOS等。应用软件是为特定功能而设计的软件，它们直接服务于用户的具体需求和任务。