

项目

1

步入信息时代： 信息技术应用基础

项目导读

人类社会历经农业文明、工业文明的迭代发展，现已全面迈入以信息为核心资源的信息文明时代。信息技术的飞速发展与广泛应用，深刻变革了社会生产生活方式，推动全球知识更新与技术创新加速演进，构建起全新的社会发展环境。本项目以信息技术应用基础为核心，通过探索信息技术与信息社会的发展脉络、认识计算机系统的核心知识、培养信息素养与信息安全意识三大任务，结合市政一卡通、计算机安全防护等实践操作，让高职学生系统掌握信息技术基础理论与实操技能，理解信息技术对社会发展的深远影响，提升在信息社会中的适应能力、实践能力与创新能力，树立正确的信息伦理与社会责任意识，为今后的学习、工作和生活奠定坚实的信息技术应用基础。

项目目标

知识目标

1. 掌握信息技术的发展历程、典型应用场景，理解信息社会的核心特征。
2. 熟悉计算机的诞生与发展阶段，掌握计算机硬件系统和软件系统的组成。
3. 了解 Windows 11 操作系统的基本界面与操作原理。
4. 理解信息素养的内涵、要素与培养要求，掌握信息安全的概念、三要素及影响因素。

能力目标

1. 能结合生活实际分析信息技术在交通、商业、医疗、工农业等领域的应用价值。
2. 能识别计算机核心硬件设备，掌握 Windows 11 操作系统的桌面个性化、分辨率



设置、日期时间调整等基础操作。

3. 能独立完成安全防护软件的安装与病毒木马查杀操作。

► 素质目标

1. 树立对信息技术发展的科学认知，培养对信息社会的适应能力与创新思维，增强运用信息技术解决实际问题的意识。

2. 养成严谨的实操习惯与自主探究的学习态度，培养问题解决能力，提升信息技术实操与应用的规范性。

3. 树立正确的信息伦理与信息安全意识，养成良好的信息行为习惯，强化职业行为自律意识与社会责任担当。

任务 1 探索信息技术与信息社会



任务描述

人类社会历经农业文明、工业文明后，现已全面迈入以信息为核心资源的信息文明时代。在信息社会中，信息技术成为推动社会发展的核心动力，人们通过信息技术参与社会生活、推动生产变革，加快了全球范围内的知识更新和技术创新。本任务将通过梳理信息技术的发展脉络，探究信息技术在交通、商业、医疗等社会领域的典型应用，分析信息社会的核心特征，体会信息技术对人类社会的深远影响；同时结合市政交通一卡通的实操练习，掌握智慧交通类产品的使用方法，感受信息技术在城市公共服务中的应用价值，从而提升学生在信息社会中的适应力和创造力，夯实信息技术应用的基础认知。



任务准备

为扎实掌握信息技术理论、提高实际应用与操作能力，学生应以自主学习为主，借助智能工具辅助思考、解决基础问题，通过系统梳理构建知识框架。

核心学习路径：知识点预习→任务驱动思考→借助 AI 解疑→制定学习目标，具体准备步骤如下。

1 知识点预习

阅读教材中与本任务相关的基础章节，围绕信息技术发展与信息社会两大核心，重点掌握以下知识。

- ① 信息技术五个发展阶段的核心特征、关键发明与历史意义。
- ② 信息技术在交通、商业、医疗、工农业等领域的典型应用场景。
- ③ 信息社会的特征。



2 任务驱动思考

将预习的信息技术理论知识与实际生活场景相结合，结合本任务的探究目标和实操要求，深入思考并尝试解答以下问题。

- (1) 结合自身生活经历，列举 3 ~ 5 个信息技术改变日常生活的具体案例，并分析其背后的技术支撑。
- (2) 信息社会的四大核心特征之间存在怎样的内在关联？
- (3) 在梳理信息技术发展历程时，哪个阶段的技术特征最易与其他阶段混淆？核心区别是什么？

3 借助 AI 解疑

针对第二步思考产生的疑难问题，以及自主思考过程中产生的困惑，可使用 AI 工具进行辅助解疑。



提示词示例

“我是信息技术入门学习者，分不清信息社会的网络社会和数字生活两个特征，能简单解释下两者的区别吗？”



【参考步骤】

第一步：明确核心概念界定，用通俗的语言区分两者核心内涵，网络社会侧重社会运行的基础形态，是信息社会的整体网络环境特征；数字生活侧重个人的生活方式，是网络社会背景下人们的日常行为表现。

第二步：结合生活实例辅助理解，网络社会体现为“出门靠网络导航、办事靠线上平台、企业靠网络运营”的整体社会状态；数字生活体现为“线上购物、网课学习、手机支付、云端存储资料”的个人日常行为。

第三步：梳理两者关联，网络社会是数字生活的基础和前提，完善的网络基础设施（网络社会）支撑了个人数字化的生活方式；数字生活是网络社会的具体体现，每个人的数字生活行为共同构成了网络社会的形态。

第四步：根据解释提炼核心区别关键词，整理成简单笔记，方便快速记忆区分。

4 制定学习目标

根据预习收获，整理出进入课堂时需要重点关注和解决的问题清单。

(1) 已掌握的知识。

(2) 需要在课堂上验证和强化的技能。

(3) 重点关注的知识。



小提示

信息技术是信息社会的重要基石，承载着推动社会进步、服务民生发展的时代使命，是增强数字素养、树立文化自信与社会责任的关键载体。在学习信息技术发展史、探究行业应用与开展市政交通一卡通实践的过程中，要厚植家国情怀，传承科技创新精神，恪守信息伦理与公共服务规范，强化自主探究与实践动手能力，树立服务社会、求真务实的价值理念，不断提升数字时代的综合素质与责任担当。



知识链接

1 信息技术的发展历程

信息技术是随着人类对外部世界的认知和操控能力的提升而逐步发展的，它贯穿人类文明进程，推动着社会生产、生活方式的不断变革。按照信息载体、传播方式及技术核心的发展脉络，可大致分为语言的使用、文字的创造、造纸术和印刷术的发明、电信革命以及计算机技术与现代通信技术的普及 5 个标志性阶段。

1) 语言的使用

语言的使用是人类从猿类进化为现代人类的重要标志，也是信息技术发展的第一个里程碑。它不仅突破了原始人类简单信号交流的局限，使人类能够系统表达思想、传递情感、分享经验，而且是人类信息保存与传播的第一次关键性革命，为后续信息载体的发展奠定了基础。

2) 文字的创造

语言的口语表达具有瞬时性、易逝性特点，除人类大脑记忆外，无其他有效记录方式，这使得信息的传递在时间和空间上受到严重限制。大约在公元前 3500 年，人类开始创造文字，其出现实现了信息从语音同步传播到视觉异步传播的根本性转变。

文字能够长期存储信息，打破了时间和地域的束缚，让人类文明成果得以跨时代、跨地域传承，是人类信息活动的一次革命性变革，标志着古代信息技术进入了系统化发展阶段。

3) 造纸术和印刷术的发明

文字出现后，人类开始在大脑之外记录和存储信息，但早期的信息载体（如甲骨、简牍、帛书等）存在材质昂贵、携带不便、难以批量制作等问题，无法实现信息的广泛传播。直至东汉蔡伦于公元 105 年改良造纸术，以树皮、破布、麻头为原料，制成质地轻薄、价格低廉、易于书写的纸张，使文字记录变得方便、经济，极大地推动了信息的保存与传播。造纸术是中国古代四大发明之一，对世界文明的发展做出了巨大贡献。

印刷术在我国古代经历了石刻印刷、雕版印刷到活字印刷的逐步发展。其中，北宋毕昇发明的泥活字印刷术，是印刷术发展史上的重要里程碑，也是中国古代四大发明之一。活字印刷术实现了字模可重复使用，大幅提高了印刷效率、降低了印刷成本，结束了人类依靠手写记录、传递信息的单一模式。



造纸术与印刷术的结合，使信息的记录、存储、传递和使用范围在时间上更久远、空间上更广阔，推动了人类文明的快速传播和普及，为近代信息技术的发展奠定了坚实基础。

4) 电信革命

近代信息技术的发展以电为主角的信息传输技术的突破为核心驱动力，这一时期被称为信息技术的第四次重大变革——电信革命。电信革命打破了传统信息传播依赖物理载体的局限，实现了信息的实时远距离传输，开启了近代信息技术的新纪元。

1837年，美国发明家莫尔斯研制出世界上第一台有线电报机，通过电信号传递信息，实现了信息的实时远距离传播，标志着电信技术的正式诞生；1876年，贝尔发明电话，实现了人类远距离语音通话，进一步提升了信息传播的便捷性和时效性；20世纪以来，广播、电视相继出现并普及，打破了信息交流的时空界限，让信息能够同时传递给大量受众，大幅提高了信息传播的效率和覆盖面。

5) 计算机技术与现代通信技术的普及

20世纪40年代，电子计算机的诞生标志着人类社会进入现代信息技术发展阶段。随着社会生产、生活和经济活动的快速发展，人类的信息活动强度不断加大、范围不断拓展，社会信息量急剧增长，尤其是20世纪60年代后，人类社会正式进入“信息爆炸”时代，对信息处理、存储和传输的需求日益迫切。

推动现代信息技术革命性变革的直接动力是计算机的智能化发展、成本降低，以及通信设施的大容量、高速化升级。计算机智能化水平的提升，使其能够快速处理大容量、多样化的数据，而低廉的价格则推动计算机快速普及到普通家庭和各行各业；非对称数字用户线路（ADSL）、光纤通信、无线电通信、卫星通信等现代通信技术的突破，大幅提升了通信速度和容量，降低了通信成本，使网络通信快速渗透到人们的日常生活、工作和学习中。

现代电子学的快速发展，特别是半导体技术、微电子技术、集成电路技术、通信技术、传感技术、光纤技术、激光技术、远红外技术、人工智能（AI）技术等领域的重大突破，推动信息技术实现了革命性发展，使其真正成为适应现代信息社会需求的高科技领域。在先进信息科学技术的推动下，人类社会逐步从工业时代过渡到信息时代。

现代信息技术是产生、转换、存储、加工和传输数字、文字、声音、图像等各类信息的一切现代高新技术的总称，其核心包括计算机技术、通信技术和控制技术。现代信息技术之所以能在现代高新技术群体中处于核心和先导地位，发挥着不可替代的重要作用，根本原因在于它具有极强的渗透性、综合性和应用性，能够与材料科学、生命科学、新能源技术等其他高新技术相互渗透、相互支撑、相互促进，推动各个领域的技术革新和产业升级。

2 信息技术的应用

随着现代信息技术的快速发展，其应用日益渗透到交通出行、商业、医疗、科技、教育教学、工业、农业、军事等社会各个领域，深刻改变着人们的生产生活方式，持续推动着人类社会的进步与发展。

1) 信息技术使交通出行更便捷

随着信息技术与交通运输领域的深度融合，催生出多样化的信息服务系统和信息终端设备，极大



地提升了交通出行的便捷性和高效性，全方位满足了人们的出行需求。例如，人们通过 12306 官网、第三方购票平台等，可以足不出户便捷购买火车票、飞机票、汽车票，无需再到线下窗口排队等候；通过网约车平台，可以享受个性化、便捷化的出行服务，按需呼叫车辆；借助导航软件，不仅能实现实时导航，还能及时了解路况信息，避开拥堵路段，节省出行时间。

除个人出行外，信息技术在交通管理中的应用同样广泛且重要，为现代交通运输系统的高效运转提供了有力支撑。在现代交通运输体系中，管理机构可与汽车、火车、轮船、飞机等交通工具实现实时信息交互，实时掌握各类载体的运行状态；利用全球卫星定位系统（GPS）、北斗卫星导航系统，可为飞机、轮船、列车等交通工具精准制定航线，保障运行安全；城市交通管理部门通过智能交通管理系统，能够及时、准确、高效地完成路况监控、交通流量统计、交通信号灯智能调控、交通事故快速发现与处置、交通违章记录等工作，有效缓解城市交通拥堵，提升交通管理水平。

2) 信息技术改变消费方式

信息技术在商业领域的应用已渗透到商品采购、销售、支付、售后等各个环节，打破了传统商业的时空界限，重构了商业模式，深刻改变了人们的消费方式，让消费变得更加便捷、高效、多样化。例如，在超市、便利店购物时，收银员只需使用扫码器扫描商品的条形码，即可快速识别商品信息、自动计算应付款额，大幅提升收银效率，减少消费者排队时间；在支付环节，消费者无需携带现金、银行卡，只需通过手机客户端扫描商家二维码，或使用微信支付、支付宝，便能快速完成与商家账户的支付结算；在日常生活中，人们通过网上银行、手机银行或移动支付服务，可便捷完成水费、电费、燃气费、物业费缴纳，以及公交一卡通充值、信用卡还款、手机话费充值等各类生活缴费业务，省去了线下奔波的麻烦。

3) 信息技术与医疗领域深度融合

信息技术在医疗领域的广泛应用，推动医疗行业向智能化、便捷化方向发展，逐步实现与医疗领域的深度融合，有效提升了医疗服务水平，保障了人们的身体健康。例如，CT、核磁共振（MRI）、超声成像、心电图、脑电图等先进的检测技术，依托信息技术实现了对人体病变的检测，为疾病的早期诊断、精准治疗提供了科学依据；电子病历的普及和应用，将患者的基本信息、就诊记录、检查报告、用药情况等整合为规范的数字化信息，便于医生快速查阅、全面掌握患者病情，提高诊断效率和准确性，同时也实现了病历信息的跨医院、跨区域共享，方便患者异地就医；利用远程通信网络，可实现远程会诊，将患者的病历信息、检查报告实时发送给异地医疗专家，由专家共同商讨诊断和治疗方案，让偏远地区的患者也能享受到优质的医疗资源；在药品研发和检测领域，利用信息技术进行药品的药性分析、成品化验、临床试验数据处理等，能够更加快速、准确地得出结论，缩短药品研发周期，保障药品质量安全。

4) 信息技术助力工农业发展

信息技术在工业和农业领域的应用，有效提升了生产效率、降低了生产成本、优化了生产模式，为工农业现代化发展注入了强大动力。

在工业领域，工业机器人是工业现代化的典型应用场景，它依托信息技术实现自动化控制，可代替人类完成繁重、重复、高危或毫无意义的流程性作业，不仅能解放劳动力，还能大幅提高工作效率、保证生产质量，降低安全事故发生率。例如，焊接机器人在汽车制造行业应用最为广泛，其在焊



接难度、焊接精度、焊接数量、焊接质量稳定性等方面，有着人工焊接无法比拟的优势；此外，智能制造、工业互联网等技术的应用，实现了工业生产过程的智能化监控、精准化调控，推动传统工业向智能化、绿色化转型。

在农业领域，信息技术的应用推动了传统农业向智慧农业转型。例如，利用物联网技术可实时监测农田的土壤湿度、温度、光照等环境参数，结合大数据分析实现灌溉、施肥，减少水资源和化肥的浪费，提高农作物产量和品质；通过无人机航拍，可快速排查农作物病虫害、监测作物生长情况，便于及时采取防治措施；借助电商平台，农户可直接对接市场，销售农产品，打破时空阻隔，解决农产品难卖的问题，增加农户收入。

3 信息社会的特征

信息社会又称为信息化社会，是人类社会脱离工业化社会后，信息成为核心资源、信息活动成为社会基本活动的新型社会形态。我国国家信息中心对信息社会的界定为：所谓信息社会，是指以信息活动为基础的新型社会形态和新的社会发展阶段，其中，信息活动包括与信息的生产、加工、处理、传输和服务相关的所有活动。

与工业化社会相比，信息社会在生产方式、生活方式、社会结构等方面均呈现出鲜明的特征，主要体现在网络社会、数字生活、信息经济和在线政府四个方面。

1) 网络社会

网络化是信息社会最为典型、最为基础的特征，网络已成为人们工作、学习、生活的重要载体。企业的运营管理、政府的公共服务也离不开网络的支撑，形成了全方位、立体化的网络社会形态。网络社会的特征主要体现在基础设施完备和社会发展协调两个方面。

(1) 基础设施完备：全面普及高速、泛在、低成本、易用的信息基础设施，是网络社会的基本支撑条件。依托无处不在的网络基础设施，可实现在任何时间、任何地点与任何对象的信息交互，为个人和社会提供全场景、全方位的信息服务和应用。

(2) 社会发展协调：随着社会生产力水平的不断提高，人们的需求已从基本的衣食住行等物质需求，逐步转变为对健康生活、精神满足、人与自然和谐发展的更高层次需求。信息社会通过信息技术的应用，能够提供更优质的医疗健康服务、更便捷的公共服务，同时更加强调生态环境保护，注重节能减排，发展低碳经济，推动社会实现可持续发展，促进人与社会、人与自然的协调发展。

2) 数字生活

信息技术的广泛应用推动人们的生活方式发生深刻变革，数字生活已成为信息社会人们生活的主要形态，主要体现在生活工具数字化、生活方式数字化和生活内容数字化三方面。

(1) 生活工具数字化：智能手机、平板电脑、智能手表、笔记本电脑、智能家电等数字化工具，已逐渐成为人们日常生活的必需品，成为人们获取信息、交流沟通、开展各类活动的重要载体，深刻融入人们的日常生活。

(2) 生活方式数字化：借助智能手机、平板电脑等移动终端和网络，人们可以随时随地开展在线观看视频、听音乐、阅读、移动办公、在线学习、网上购物、网络社交等活动，打破了传统生活方式的时空限制，足不出户即可享受便捷、丰富的生活体验。

(3) 生活内容数字化：在信息社会，人们的工作内容、学习内容、娱乐内容等逐步向数字化转



型，越来越多的人从事与信息创造、信息处理、信息分配相关的工作，数字化信息已成为人们主要的生活消费品之一，丰富了人们的精神文化生活。

3) 信息经济

信息经济是以信息与知识的生产、分配、拥有和使用为主要特征，以创新为主要驱动力的新型经济形态，与传统的农业经济、工业经济相比，呈现出人力资源知识化、发展方式可持续、产业结构软化等特点。信息技术的应用极大地提高了信息与知识的生产、创造能力，降低了信息获取和传播的成本，加快了信息传播速度，从而显著提升了人们利用信息的能力，推动经济高质量发展。

在信息经济中，信息已成为与土地、劳动力、资本同等重要的新生产要素，通过获取、传播、处理、应用和输出信息，能够有效解决供需双方信息不对称的问题，优化资源配置，提高经济效率，促进社会经济的快速发展。例如，人们通过线上学习平台付费学习知识，打破了知识传播的时空限制，让知识更易获得、学习更便捷；农户通过电商平台销售农产品，直接对接市场需求，打破了地域阻隔，拓宽了销售渠道；企业通过大数据分析了解市场需求，制定生产计划，避免产能浪费。

4) 在线政府

在线政府是信息社会政府治理的新型模式，以科学决策、公开透明、高效治理、互动参与为核心特征，依托现代信息技术，实现政府治理体系和治理能力现代化。在现代信息技术的支撑下，政府能够借助大数据、人工智能等技术，整合各类信息资源，实现决策的科学化、精准化，避免决策的盲目性；通过政务公开平台，及时公开政府工作信息、政策文件、办事流程等，保障公众的知情权、参与权和监督权，使政府运行更加公开透明；借助线上政务服务平台，实现社保办理、证件办理、政策咨询等各类政务服务的线上办理，简化办事流程，减少办事环节，提高政府行政效率和服务质量；通过网络留言、线上咨询、政务公众号等渠道，畅通政民沟通渠道，使互联网成为政府与公众之间直接沟通的重要桥梁，提升公众的参与感和满意度。



任务实践

步骤 1 打开手机，在“应用市场”或“App Store”的搜索框中输入“北京一卡通”，点击搜索结果中的对应应用，点击“安装”按钮，等待应用下载并完成安装。

步骤 2 在手机桌面上找到“北京一卡通”图标，点击启动应用。首次打开时，会弹出“温馨提示”界面，如图 1-1 所示。在该界面中，提示用户阅读并同意《用户服务协议》《隐私协议》及《儿童个人信息保护协议》，点击协议名称可查看完整条款，阅读完成后，点击“同意”按钮，进入一卡通首页，如图 1-2 所示。

步骤 3 在图 1-2 中，点击右下角的“个人”按钮，进入“点击登录 / 注册”界面，如图 1-3 所示。在该界面中，点击顶部的“点击登录 / 注册”链接，按照提示输入手机号、验证码，或选择其他方式完成账号注册与登录。

步骤 4 完成登录后，返回一卡通首页。在“我的手机交通卡”区域点击“市政交通一卡通”图标，进入“手机一卡通”界面，如图 1-4 所示。在此界面，可进行充值、设置快捷交通卡、退卡等操作。



图 1-1 “温馨提示”界面



图 1-2 一卡通首页



图 1-3 “点击登录/注册”界面



图 1-4 “手机一卡通”界面



步骤 5 在图 1-2 中, 点击“高校服务”按钮, 进入“高校服务”界面, 如图 1-5 所示。该界面提供电子卡服务、大学生实体卡服务和综合服务三类服务。

- (1) 电子卡服务: 可查看支持开通电子卡的高校名单。
- (2) 大学生实体卡服务: 可进行实体卡申领、绑定、解绑等操作。
- (3) 综合服务: 可办理电子卡延期、实体卡延期、身份认证更新等业务。

步骤 6 在图 1-5 中的“电子卡服务”区域点击“立即添加”链接, 进入“高校电子卡”界面, 如图 1-6 所示。在该界面中, 可查看“开通步骤”和“电子卡权益”等说明。确认信息后, 点击底部的“去开通”按钮, 按照指引, 依次完成开通前检查设备信息、身份认证方式、开卡操作, 显示“开通完成”后, 即完成高校电子卡的申领。



图 1-5 “高校服务”界面

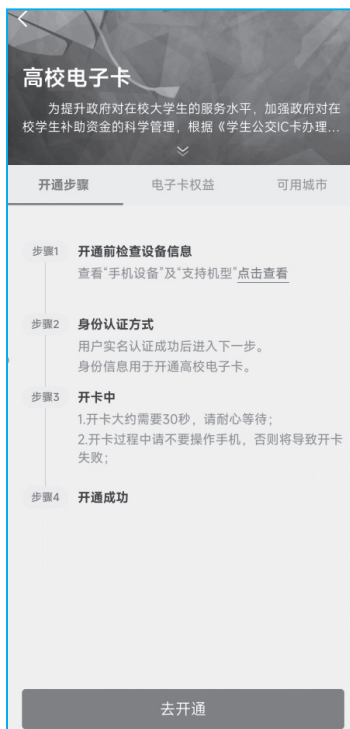


图 1-6 “高校电子卡”界面

步骤 7 开通完成后, 在乘坐地铁、公交等公共交通时, 只需将手机靠近刷卡感应区, 即可直接使用高校电子卡完成支付, 享受便捷出行服务。

任务 2 认识计算机



任务描述

计算机是现代信息技术的核心载体, 是信息社会中学习、工作、生活的重要工具, 掌握计算机的



基础认知与操作能力是信息技术应用的核心要求。本任务将系统讲解计算机的诞生与发展历程，明确计算机按物理器件划分的四个发展阶段的核心特征；解析计算机硬件系统和软件系统的组成；同时讲解 Windows 11 操作系统的基础界面与操作，结合桌面主题设置、分辨率调整、日期时间设置等实操练习，让学生掌握计算机系统的基础操作技能。



任务准备

为扎实掌握计算机系统核心理论知识，提升计算机基础操作与硬件认知能力，学生应立足主动探究，不局限于传统预习中仅通读教材、标注知识点的方式，结合计算机基础操作需求，利用智能工具进行问题导向式自主学习。

核心学习路径：知识点预习→任务驱动思考→借助 AI 解疑→制定学习目标，具体准备步骤如下。

1 知识点预习

阅读教材中与本任务相关的基础章节，重点掌握以下知识。

- (1) 计算机的诞生背景、核心发明及四个发展阶段的核心特征。
- (2) 计算机硬件系统五大部件的功能。
- (3) 系统软件与应用软件的分类，常见操作系统的核心特点。
- (4) Windows 11 操作系统的核心界面元素与基础操作常识。

2 任务驱动思考

将预习的计算机理论知识与实际操作需求相结合，深入思考并尝试解答以下问题。

- (1) 内存储器 and 硬盘都是存储设备，二者的核心功能差异是什么？为何计算机需要同时配备？
- (2) 计算机四个发展阶段的划分依据是什么？各阶段的核心技术突破对计算机发展的推动作用是什么？
- (3) 在 Windows 11 系统中，调整显示器分辨率的核心意义是什么？不同分辨率对使用体验有哪些影响？

3 借助 AI 解疑

针对第二步中出现的疑难问题及自主思考过程中产生的困惑，可使用 AI 工具进行辅助解疑。



提示词示例

“我是计算机入门学习者，分不清内存和硬盘的区别，能简单解释下吗？”



【参考步骤】

第一步：明确核心概念界定，用通俗语言区分两者核心定位，内存是计算机的“临时工作台”，用于存放正在运行的程序和数据，断电后数据消失；硬盘是计算机的“永久储物柜”，用于长期存储文件、软件、系统等，断电后数据不会丢失。



第二步：结合计算机使用场景辅助理解，打开软件、运行游戏时，数据会从硬盘调入内存供 CPU 处理；关闭计算机后，内存中的数据清空，硬盘则保存着所有安装的软件和个人文件。

第三步：梳理两者核心差异，从存储性质、断电数据保留、读写速度、作用四个维度提炼关键区别，形成简单对比，方便快速记忆。

第四步：结合实际使用补充知识点，说明计算机运行时内存和硬盘的协同工作逻辑，理解两者缺一不可的原因。

4 制定学习目标

根据预习收获，整理出进入课堂时需要重点关注和解决的问题清单。

(1) 已掌握的知识。

(2) 需要在课堂上验证和强化的技能。

(3) 重点关注的知识。



小提示

计算机是信息处理的核心工具，其系统组成与操作规范是掌握信息技术应用的重要基础。在学习计算机发展知识、熟悉硬件软件构成与 Windows 11 实操的过程中，要树立规范的使用意识，理解软硬件协同工作逻辑，注重理论联系实际，培养识别硬件、规范操作、解决基础使用问题的能力。



知识链接

1 计算机的诞生与发展

17 世纪，德国数学家戈特弗里德·威廉·莱布尼茨（Gottfried Wilhelm Leibniz）发明了二进制计数法。20 世纪初，电子技术飞速发展。1904 年，英国电气工程师约翰·安布罗斯·弗莱明研制出首个真空二极管，实现了电子信号的单向传导。1906 年，美国科学家德·福雷斯特（De Forest）发明了真空三极管，解决了电子信号的放大问题，这两项发明共同为电子计算机的诞生奠定了重要的硬件基础。

20 世纪 40 年代，西方国家工业技术迅猛发展，雷达、导弹等高科技产品相继问世，在这些产品的研发过程中需要进行大量复杂的数值计算，原有的机械计算工具运算速度慢、精度低，已无法满足实际需求，迫切需要一种高效、通用的计算设备。在此背景下，1943 年，美国宾夕法尼亚大学电子工程系的莫奇利教授和他的研究生埃克特，受美国陆军军械部委托，启动了通用电子计算机的研制计划，采用电子管（真空管）作为主要逻辑元件，实现大规模数值运算。



1946年2月14日，世界上第一台通用电子数字计算机——电子数字积分计算机（electronic numerical integrator and computer, ENIAC）在美国宾夕法尼亚大学正式诞生，如图2-1所示。

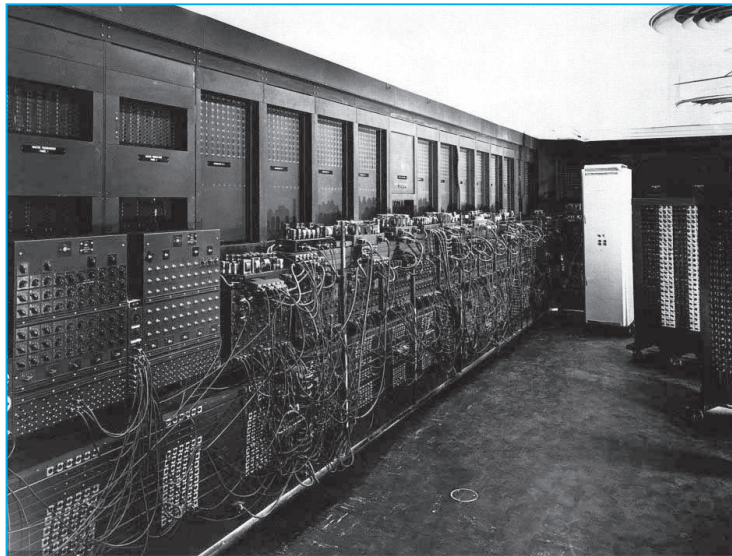


图2-1 世界上第一台通用计算机 ENIAC

ENIAC的核心元件为电子管，运算性能在当时达到了前所未有的水平，每秒可完成约5 000次加法运算或400次乘法运算。其硬件规模十分庞大，整机重约30吨，占地面积约170 m²，共采用18 800多个电子管、1 500多个继电器、7 000个电阻器、10 000多个电容器，每小时耗电量高达150 kW·h，开机运行时甚至会影响到周边区域的电力供应。尽管ENIAC存在体积庞大、功耗高、操作复杂、性能有限等不足，但它的诞生具有划时代的历史意义，标志着人类进入了“电子计算机时代”，开创了电子技术应用的全新领域。

同一时期，离散变量自动电子计算机（electronic discrete variable automatic computer, EDVAC）研制成功，这是当时理论上运算速度最快的计算机，其主要设计理论是采用二进制和存储程序工作方式。

从第一台通用计算机ENIAC诞生至今，计算机技术已成为发展最快的现代技术之一。根据计算机所采用的物理器件，可以大致将计算机的发展分为四个阶段，如表2-1所示。

表2-1 计算机发展的四个阶段

阶段	时间	物理元件	运算速度 / 每秒执行的指令数	主要特点	应用领域
第一代计算机	1946—1956年	电子管	几千条	主存储器采用磁鼓，体积庞大，耗电量大，运行速度慢，可靠性较差，内存容量小	国防及科学研究工作
第二代计算机	1957—1964年	晶体管	几万至几十万条	主存储器采用磁芯，开始使用高级程序及操作系统，运算速度加快，体积减小	工程设计、数据处理



续表

阶段	时间	物理元件	运算速度 / 每秒执行的指令数	主要特点	应用领域
第三代计算机	1965—1970 年	中小规模集成电路	几十万至几百万条	主存储器采用半导体存储器，集成度高，功能增强，价格下降	工业控制、数据处理
第四代计算机	1971 年至今	大规模、超大规模集成电路	上千万至万亿条	计算机走向微型化，性能大幅提升，软件也越来越丰富，为网络化创造了条件。同时计算机逐渐走向人工智能化，并采用了多媒体技术，具有听、说、读、写等功能	工业、生活等各个方面

2 计算机的组成

计算机系统通常由硬件系统和软件系统两大部分组成，如表 2-2 所示。

表 2-2 计算机系统的组成

计算机系统的组成	硬件系统	主机	中央处理器	运算器	
				控制器	
			内存储器	ROM	
				RAM	
		外部设备	外部存储器：硬盘、U 盘、光盘等		
			输入设备：键盘、鼠标、扫描仪、摄像头等		
	输出设备：显示器、打印机、绘图仪等				
	软件系统	系统软件	操作系统		
			程序语言处理系统		
			数据库管理系统		
服务程序：检查、诊断、排错					
应用软件		通用应用软件：Office 2019 办公软件等			
	专用应用软件：用友财务软件等				

硬件系统和软件系统是一个有机的综合体，两者相互依存，缺一不可。

1) 硬件系统

计算机的硬件系统是看得见、摸得着的物理实体，是计算机进行工作的物质基础。随着计算机功能的增强和应用范围的扩展，硬件系统日趋复杂，但它的基本组成和工作原理始终保持一致。

至今，计算机硬件体系结构仍普遍采用冯·诺依曼结构，该结构由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大部件组成，其中，运算器和控制器共同构成中央处理器（CPU）。

五大部件的关系如图 2-2 所示，图中虚线箭头表示控制器发出的控制信息流向，实线箭头表示数



据信息流向。冯·诺依曼结构的核心思想是程序存储和程序控制，即程序与数据一同存储在计算机内部，计算机按程序编排的顺序逐步取出指令，自动完成指令规定的操作。

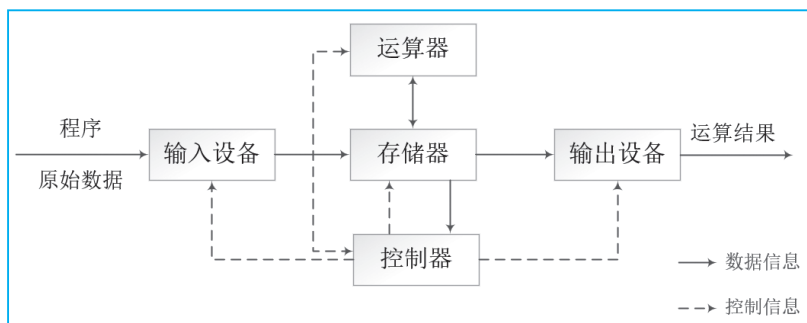


图 2-2 计算机硬件体系结构之间的关系

常见的计算机硬件设备主要有以下几种。

(1) 中央处理器。中央处理器 (CPU) 是计算机最核心的部件，负责统一指挥、协调计算机的所有工作，其运行速度决定了计算机的信息处理能力，品质优劣直接影响计算机系统性能。CPU 由运算器和控制器组成，目前市面上主流品牌有 Intel、AMD、VIA (威盛) 等。

衡量微处理器 (CPU) 性能的主要参数指标如下。

①主频。主频是微处理器内部时钟工作频率 (内核频率) 的简称，是微处理器内核电路的实际运行频率，主频越高，微处理器运行速度越快。目前，微处理器主频的单位已从 MHz (兆赫兹，每秒完成一百万次操作) 升级为 GHz (千兆赫兹，每秒完成十亿次操作)。

②高速缓存 (cache)。高速缓存是位于微处理器与内存之间的临时存储器，是影响微处理器性能的关键因素之一。在微处理器核心不变的情况下，增加高速缓存容量可大幅提升微处理器性能。

③字长。字长又称数据总线宽度，是微处理器一次能同时运算的二进制数的最大位数。在其他性能参数相同的情况下，字长越大，微处理器的功能越强、运算速度越快。

此外，微处理器生产商还通过在芯片内集成更多处理核心、采用多线程技术、内置多媒体处理指令集等方式，提升微处理器的执行效率。

(2) 主板。主板 (mainboard) 是计算机中最大的电路板，相当于计算机的躯干，是计算机最基本、最重要的部件之一，如图 2-3 所示。主板为 CPU、内存条、显卡、硬盘、网卡、声卡、鼠标、键盘等部件提供插槽和接口，所有硬件部件必须与主板连接才能正常运行，主板承担着统一协调所有部件工作的作用。目前，大部分主板已集成声卡和网卡，部分主板还集成了显卡，常见品牌有华硕、微星、精英、七彩虹等。

(3) 内存储器 (内存条)。内存储器是计算机的记忆中心，主要用于存放当前计算机运行所需的临时程序和数据。根据功能不同，内存储器分为只读存储器 (ROM) 和随机存储器 (RAM)。

①只读存储器 (ROM)：只能读取信息，不能写入信息，断电或关机后存储的信息不会丢失，常用于存储计算机启动所需的基本程序。

②随机存储器 (RAM)：既可读取也可写入信息，但断电或关机后存储的信息会全部丢失，是计算机运行时临时数据的主要存储区域。

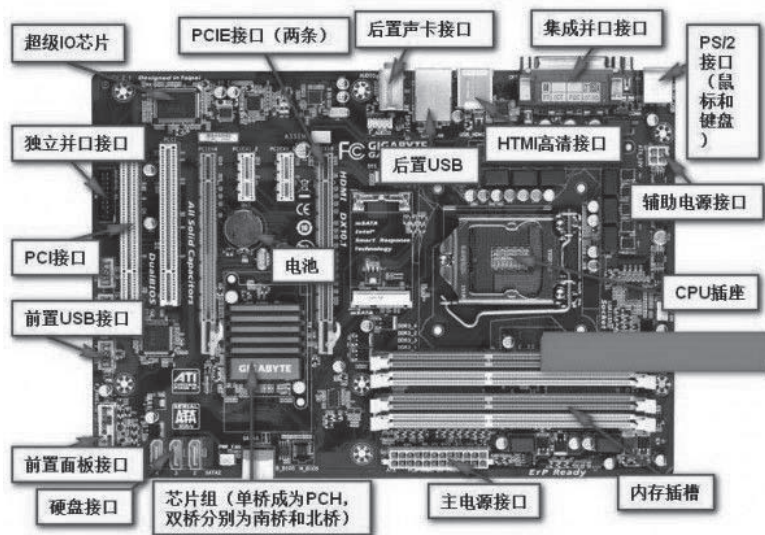


图 2-3 主板

常见的内存条品牌有三星、金士顿、威刚、现代、宇瞻等。存储器的存储容量有明确的单位规范，基本单位为字节 B (byte)，信息的最小单位为比特 b (bit)，二者的换算关系为：1 B=8 b。由于存储容量通常较大，常用 KB、MB、GB、TB 等单位表示，具体换算关系如下。

- ① 1 KB=210 B=1 024 B。
- ② 1 MB=220 B=1 024 × 1 024 B=1 048 576 B=1 024 KB。
- ③ 1 GB=230 B=1 024 × 1 024 × 1 024 B=1 024 MB。
- ④ 1 TB=240 B=1 024 × 1 024 × 1 024 × 1 024 B=1 024 GB。

(4) 硬盘。硬盘 (hard disk) 是计算机中最重要的数据存储设备，计算机中的所有文件（如文档、视频、软件等）均存储在硬盘中，如图 2-4 所示。

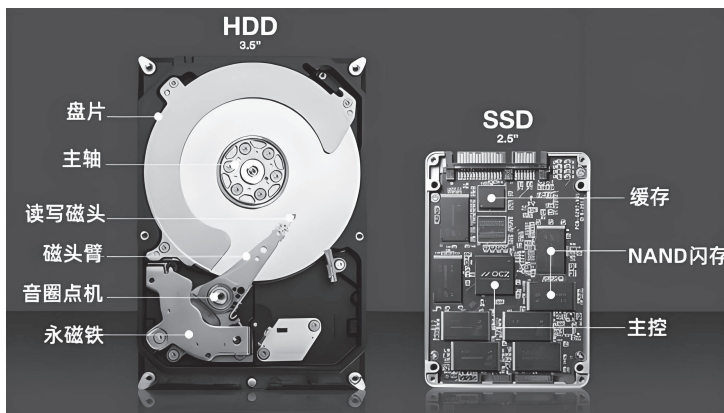


图 2-4 硬盘

硬盘通常固定在主机箱内部，其性能直接影响计算机整体运行速度，具有速度快、容量大、可靠性高的特点。

硬盘主要分为固态硬盘 (SSD)、机械硬盘 (HDD)、混合硬盘 (SSHD)。其中，固态硬盘速度最快，混合硬盘次之，机械硬盘最慢。



常见硬盘接口有 IDE、SATA、SCSI 和光纤通道四种，其中，SATA 接口分为 3.0、2.0、1.0 版本，SATA 3.0 的传输速度高于 SATA 2.0。

机械硬盘的转速通常为 7 200 转 / 分钟，常见容量有 500 GB、1 TB、2 TB、3 TB 等，主流品牌有希捷、西部数据等。

(5) 显卡。显卡 (video card) 是计算机的重要组成部分，主要承担输出显示图形的任务，如图 2-5 所示。

对于游戏爱好者和专业图形设计从业者而言，显卡的性能尤为重要。此外，显卡内置的并行计算能力目前也广泛应用于深度学习等领域。

显卡通常插在主板的 PCI-E 扩展槽上，主要功能是将主机向显示器发出的显示信号转换为普通电信号，使显示器能够正常显示内容。

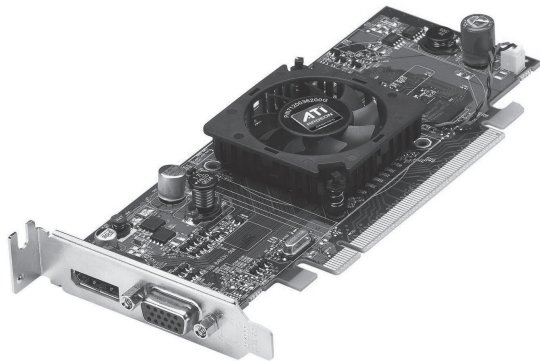


图 2-5 显卡

显卡主要由显卡主板、显示芯片、显示存储器 (显存)、散热器 (散热片、风扇) 等部分组成。

显示芯片 (video chipset) 是显卡的主要处理单元，又称图形处理器 (GPU)。目前主流显示芯片由 NVIDIA (英伟达) 和 AMD (超威半导体) 两大厂商生产，采用 NVIDIA 显示芯片的显卡称为 N 卡，采用 AMD 显示芯片的显卡称为 A 卡。显存是显卡专用的存储器，与计算机内存功能类似，主要用于存储显卡工作时所需的图形数据。

影响显卡性能的主要参数有显卡频率和显存容量，频率越高、显存越大，显卡的图形处理能力越强。

(6) 显示器。显示器是计算机最重要的输出设备，通过显示器可直观查看输入的内容和计算机处理后的各类信息。

①显示器的分类。根据显示技术不同，显示器主要分为 CRT、LCD、LED、OLED 等类型。

a.CRT 显示器：采用阴极射线管 (cathode ray tube)，由电子枪、偏转线圈、荫罩、荧光粉层及玻璃外壳组成。由于体积笨重、能耗高，目前已完全退出市场。

b.LCD 显示器：液晶显示器 (liquid crystal display)，具有机身薄、占地小、辐射小的优点。其内部有大量液晶粒子，按规律排列，每一面分别呈现红、绿、蓝三原色，通过控制液晶粒子的转动组合成不同的颜色和图像。其缺点是色彩饱和度不足、可视角度较小。

c.LED 显示器：通过控制半导体发光二极管 (light-emitting diode) 显示信息，集微电子技术、计算机技术、信息处理技术于一体，具有色彩鲜艳、动态范围广、亮度高、寿命长、工作稳定可靠等优点，是目前应用广泛的新一代显示设备，常用于大型广场、体育场馆、证券交易大厅等场所。

d.OLED 显示器：采用有机发光二极管 (organic light-emitting diode) 制成，具有自发光、无需背光源、对比度高、厚度薄、视角广、反应速度快、可弯曲、使用温度范围广、构造及制程简单等优势，被认为是下一代平面显示器的核心技术。

②显示器的选购参数。显示器的选购参数主要包括屏幕尺寸、分辨率、屏幕比例和接口类型。

a. 屏幕尺寸：指显示器屏幕对角线的长度，单位通常为英寸。

b. 屏幕分辨率：指屏幕纵横方向的像素点数，以水平 × 垂直像素表示，分辨率越高，屏幕显示



的信息越清晰、细腻。

c. 屏幕比例：指屏幕纵向与横向的比例，常见比例有 4:3、5:4、16:10、16:9、21:9。

d. 接口类型：直接影响显示画质，市场常见接口按清晰度排序为：DP>HDMI>DVI>VGA，如图 1-8 所示。

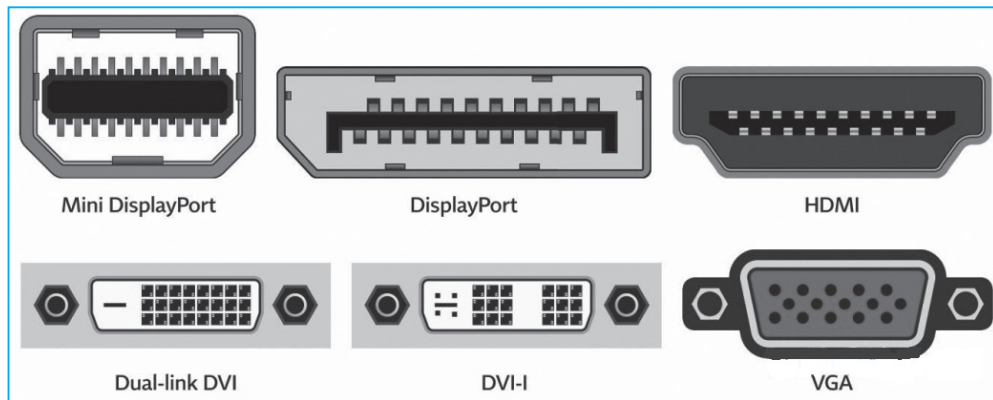


图 2-6 常见显示器接口

(7) 机箱及电源。机箱是计算机的外壳，从外观上可分为卧式和立式两种，主要包括外壳、硬盘 / 软盘驱动器固定支架、面板开关、指示灯等部件。

机箱内部配套的电源是计算机的“动力源泉”，其作用是计算机所有电子元件提供稳定的电压和电流。选购电源时，建议预留一定的功率余量，为后续增加硬盘、扩展其他设备提供升级空间。

2) 软件系统

仅有硬件而无软件的计算机称为“裸机”，无法正常工作，必须安装软件系统，才能实现各类应用功能。

计算机软件系统包括系统软件和应用软件两类。系统软件的任务是控制和维护计算机的正常运行，管理计算机的硬件、软件资源；应用软件则是为帮助用户处理具体实际任务而设计的，如播放视频、处理照片、编写论文、办公自动化等。计算机软件系统的分类如表 2-3 所示。

(1) 操作系统。系统软件的核心是操作系统 (OS)，它是控制和管理计算机系统硬件资源、软件资源的组织者和管理者。操作系统在用户与应用程序之间分配系统资源，为用户访问计算机提供友好的工作环境，协调各类硬件和软件高效完成任务。

表 2-3 计算机软件系统的分类

计算机软件系统	系统软件	操作系统
		程序系统
		数据库系统
		系统服务
	应用系统	办公自动化
		图形图像
		网络



续表

计算机软件系统	应用系统	数据管理
		教育
		安全防护

(2) 常见的个人计算机操作系统。桌面计算机、便携式计算机等设备均需安装操作系统，不同操作系统的特、优势和劣势存在差异，常见类型如下。

① Windows 系列。Windows 是目前应用最广泛的桌面操作系统，1985年由美国微软公司（Microsoft）研发，最初目标是在MS-DOS基础上提供多任务图形用户界面（GUI），后续不断更新升级，架构从16位、32位升级至64位，版本包括Windows 1.0、Windows 95、Windows 98、Windows 2000、Windows XP、Windows Vista、Windows 7、Windows 8、Windows 8.1、Windows 10、Windows 11，以及面向企业的Windows Server服务器操作系统。移动端曾推出Windows Mobile、Windows Phone、Windows 10 Mobile（2019年停止支持）。

优点：用户基础广泛，支持的软件数量和种类最多，硬件厂商和程序开发者支持完善，适配各类硬件平台。

缺点：易受病毒、蠕虫等攻击，稳定性较其他操作系统略差（自Windows 7起有明显改善）。

② macOS 系列。macOS 是苹果公司为其计算机产品研发的操作系统，苹果公司同时为平板、智能手机研发了iOS系列操作系统。苹果率先将图形界面和鼠标应用于操作系统。

优点：易用性强、可靠性高、安全性好。

缺点：软件兼容性较差，部分常用软件无法在macOS上运行；苹果计算机价格高于同性能的其他品牌计算机。

③ Linux 系列。Linux 是一种开源操作系统，存在多个不同版本，核心特点是稳定、开源，用户可查看系统实现机制，根据自身需求修改完善，其核心防火墙组件高效、配置简单，安全性强。

优点：高效、灵活，模块化设计可适配从普通个人计算机到高端工作站的各类设备，常用于企业服务器、网络防火墙。

缺点：支持的软件相对有限，需安装较多修补程序，普通用户操作难度较大。

④ Android 系统。Android 系统是基于Linux开发的开源操作系统，主要用于智能手机、平板电脑等便携式设备，开放式平台架构获得众多移动设备生产商支持。

优点：开源、适配性强，目前在智能手机领域的市场占有率全球第一。

缺点：不同厂商定制的版本差异较大，部分版本存在安全性隐患。

⑤ 鸿蒙系统（Huawei HarmonyOS）。鸿蒙系统是华为基于开源项目Open Harmony开发的面向全场景智能设备的商用分布式操作系统，核心是构建超级虚拟终端互联生态，将人、设备、场景有机结合，实现智能终端的极速发现、连接、硬件互助、资源共享，为用户提供全场景最佳体验。

优点：分布式架构，适配手机、平板、电脑、智能家电等各类设备，兼容性强、响应速度快。

缺点：生态建设仍在完善中，部分专业软件的适配度有待提升。



3 Windows 11 操作系统

Windows 11 是微软公司推出的新一代桌面操作系统，其界面设计简洁流畅、操作便捷，界面元素主要包括桌面、图标、任务栏、“开始”菜单和对话框，这些元素相互配合，构成了用户与计算机交互的主要平台。

1) 桌面

桌面是 Windows 11 操作系统与用户之间的交互桥梁，几乎所有操作都可在桌面上发起或完成。与前代系统相比，Windows 11 的桌面进行了诸多全新改进，包括更简洁的外观设计、更流畅的视觉特效、居中对齐的任务栏以及更智能的窗口管理功能，这些改进不仅提升了操作效率，也极大优化了用户使用体验。

2) 图标

Windows 11 提供的图标不仅十分精致，而且具有更加实用的文件预览功能。桌面图标由一个小图片和说明文字组成，图片是它的标志，文字则表示它的名称或功能。

在 Windows 11 中，所有的文件、文件夹及应用程序都用图标来形象地表示，双击这些图标就可以快速地打开文件、文件夹或应用程序。

3) 任务栏

任务栏是用户使用最频繁的 Windows 界面元素之一，其主要功能是显示当前打开的所有程序窗口对应的图标，方便用户快速切换、管理程序，如图 2-7 所示。



图 2-7 Windows 11 任务栏

通过任务栏上的程序图标，用户可实现程序窗口的还原、切换、最小化和关闭等操作。Windows 11 的任务栏对程序状态的区分更加清晰，未运行的程序图标下方无横条标识，已运行的程序图标下方有明显横条标识；若多个相同程序同时运行，图标下方会显示颜色一致的横条，且横条数量与运行的程序窗口数量对应。此外，未运行的程序启动后，其图标会自动转为运行程序窗口按钮，用户可通过拖动这些按钮，自由调整它们在任务栏上的排列顺序，提升操作便捷性。

4) “开始”菜单

“开始”菜单是 Windows 11 中计算机程序、文件夹和系统设置的主入口，用户通过“开始”菜单可快速找到系统中几乎所有已安装的应用程序，便捷完成各类操作，如图 2-8 所示。

Windows 11 的“开始”菜单主要由常用程序列表、固定区域和“电源选项”按钮区三部分组成，各部分功能如下。

(1) 常用程序列表。该列表包含系统中所有已安装的程序，分为应用程序和程序组两种类型，区分方式简单直观，子菜单中标有文件夹图标的为程序组，未标文件夹图标的为应用程序。单击程序组，可弹出其包含的应用程序列表，便于用户快速查找目标程序。



(2) 固定区域。用户可将常用的应用程序、文件夹图标固定在此区域，后续无需在常用程序列表中查找，直接单击固定图标即可快速打开，提升操作效率。

(3) “电源选项”按钮区。该区域包含“登录选项”“睡眠”“关机”和“重启”按钮，如图 2-9 所示，用户可通过这些按钮快速完成计算机的电源管理操作。



图 2-8 Windows 11 “开始”菜单



图 2-9 “电源选项”按钮区

5) 对话框

对话框是 Windows 11 中实现人机交互的重要媒介，当用户对某个对象执行特定操作时，系统会自动弹出对话框，提供进一步的操作说明、参数设置或提示信息，引导用户完成后续操作。

对话框可看作一种特殊的窗口，与普通 Windows 窗口有相似之处，但设计更简洁、直观，且有明确的操作约束：对话框的大小不可改变，用户必须完成对话框要求的操作后，才能关闭对话框、进行下一步操作。例如，在文档编辑中对文字执行“字体设置”操作时，系统会弹出“字体”对话框，如图 2-10 所示。

在该对话框中，用户需选择字体样式、字号大小、字体颜色等参数后，单击“确定”按钮，才能完成字体设置操作，否则无法应用字体修改效果。

尽管 Windows 11 对话框的外观与其他操作系统略有差异，但核心组成元素基本一致，主要包括标题栏、功能区、组合框、文本框、列表框、下拉列表框、微调框、命令按钮、单选按钮和复选框等，各元素分工明确，共同实现人机高效交互。



图 2-10 “字体”对话框



步骤 1 设置桌面主题。将鼠标指针移动至桌面空白区域，右击空白处，弹出快捷菜单，如图 2-11 所示。

选择“个性化”选项，系统打开“设置”窗口，窗口左侧窗格默认显示“个性化”选项，在右侧“个性化”界面中选择“主题”选项，即可进入“主题”界面，如图 2-12 所示。

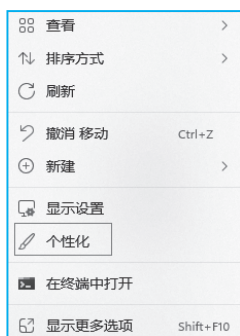


图 2-11 快捷菜单



图 2-12 “主题”界面

在图 2-12 中，可选择系统自带的主题样式，单击对应主题即可应用。

步骤 2 设置桌面背景。打开“设置”窗口，选择左侧窗格中的“个性化”选项，进入“个性化”界面，如图 2-13 所示。



图 2-13 “个性化”界面

在该界面中，选择“背景”选项，进入“背景”界面，用户可直接选择系统自带的图片、纯色或幻灯片作为桌面背景，如图 2-14 所示。



图 2-14 “背景”界面

若需使用自己保存的其他图片作为桌面背景，单击图 2-14 中的“浏览照片”按钮，在弹出的“浏览文件夹”对话框中，找到目标图片所在的文件夹并选中，单击“选择图片”按钮，即可将选中的图片设置为桌面背景。

步骤 3 设置合适的显示器分辨率。为使显示器的显示效果达到最佳，在“设置”窗口左侧窗格中选择“系统”选项，在“系统”选项中选择“屏幕”选项，进入“屏幕”界面，在该界面中选择显示器的最佳分辨率，如图 2-15 所示。



图 2-15 Windows 11 显示器分辨率设置界面

不同型号的显示器，其最佳分辨率不同，若不清楚推荐分辨率，可查看显示器的使用手册或在显示器官方网站查询对应型号的参数。

步骤 4 设置系统日期和时间。右击任务栏右侧的日期和时间，在弹出的快捷菜单中选择“调整日期和时间”选项，打开“日期和时间”界面，对于已经联网的 Windows 11 系统计算机，“自动设置



时间”的开关默认是“开”状态，这样系统会自动通过互联网上的时间服务器同步日期和时间。

若需手动修改日期和时间，则先将“自动设置时间”关闭，如图 2-16 所示。



图 2-16 “日期和时间”界面

在该界面中，单击“更改”按钮，在打开的“更改日期和时间”对话框中，分别设置新的年、月、日和时、分，设置完成后，单击“更改”按钮即可应用设置，如图 2-17 所示。

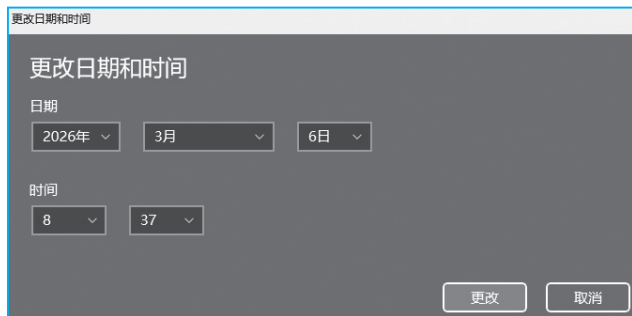


图 2-17 “更改日期和时间”对话框

任务 3 信息素养与社会责任



任务描述

在信息时代，海量信息的快速传播与信息技术的广泛应用，既为学习、工作和生活带来了便利，也对公民的信息素养、信息安全意识和信息伦理道德提出了更高要求。信息素养是信息时代公民的基



本素养，信息安全是践行信息社会责任、提升信息素养的关键环节，而信息伦理与职业行为自律则是规范信息行为的核心准则。本任务将系统讲解信息素养的内涵、要素，信息安全的概念、三要素与影响因素，以及信息伦理与职业行为自律的核心要求；同时结合腾讯电脑管家的实操练习，让学生掌握计算机病毒木马查杀的基本方法，培养基本的信息安全防护能力，理解信息安全防护在日常计算机使用中的重要性。



任务准备

为扎实掌握信息素养、信息安全的核心理论知识，提升信息安全防护实操能力，学生需以主动探究为核心，结合计算机安全防护的实操任务，搭配智能工具辅助完成一次以解决问题为导向的自主探究和学习。

核心学习路径：知识点预习→任务驱动思考→借助 AI 解疑→制定学习目标，具体准备步骤如下。

1 知识点预习

阅读教材中与本任务相关的基础章节，重点了解以下知识。

- (1) 信息素养的内涵和要素。
- (2) 信息安全的定义、三要素及主要影响因素。
- (3) 信息伦理的四大核心要求，职业行为自律的培养途径。

2 任务驱动思考

将预习的信息素养、信息安全理论知识与计算机实际使用场景相结合，结合病毒木马查杀的实操要求，深入思考并尝试解答以下问题。

- (1) 在日常网络学习中，如何运用信息素养的核心能力筛选出真实、有效的学习信息，规避虚假信息？
- (2) 信息安全三要素在计算机日常使用中分别有哪些具体的体现？试各举一例说明。
- (3) 在使用计算机时，哪些行为容易导致病毒、木马入侵？如何从源头规避这类安全风险？

3 借助 AI 解疑

针对第二步中出现的疑难问题，以及自主思考过程中产生的困惑，可使用 AI 工具进行辅助解疑。



提示词示例

“我是信息技术入门学习者，分不清信息安全的完整性和机密性，能简单解释下吗？”



【参考步骤】

第一步：明确核心概念界定，用通俗的语言区分两者核心要求，完整性是指信息不会被随意篡改、破坏，保证信息和原本的内容一致；机密性是指信息不会被未经授权的人看到，保证信息的隐私性。

第二步：结合日常使用场景辅助理解，完整性体现为“自己的文档没有被他人私自修改、转账记



录没有被篡改”；机密性体现为“个人账号密码不会被陌生人获取、私人文件不会被他人偷看”。

第三步：梳理两者核心差异，从保护核心、关注重点、常见破坏形式三个维度提炼关键区别，形成简单对比，避免概念混淆。

第四步：结合实际应用补充防护建议，分别说明保护信息完整性和机密性的常见方法，让知识点更具实操性。

4 制定学习目标

根据预习收获，整理出进入课堂时需要重点关注和解决的问题清单。

(1) 已掌握的知识。

(2) 需要在课堂上验证和强化的技能。

(3) 重点关注的知识。



小提示

信息素养与信息安全是信息时代必备的核心素质，其理论内涵与防护技能是保障数字生活安全的重要支撑。在学习信息素养知识、开展病毒木马查杀实践的过程中，要树立安全防范与信息伦理意识，尊重信息规则与网络道德，养成良好使用习惯，培养识别风险、防护系统、规范信息行为的能力。



知识链接

1 信息素养

1) 信息素养的内涵

信息素养是信息时代公民的基本素养，是一个内涵丰富、多维度的综合概念。它不仅包括熟练运用各类信息工具、获取和利用信息资源的基础能力，还涵盖信息的选择、识别、加工、处理、传递，以及基于已有信息进行创造的综合能力。从世界范围来看，信息素养概念的提出、演化与发展，与信息技术的迭代升级密不可分。自计算机发明以来，信息技术快速发展并深度渗透到社会各个领域，推动人类社会全面进入信息时代，信息素养也因此成为衡量公民综合素养的重要指标，受到社会各界的广泛重视。具体而言，信息素养的核心要求包括以下几个方面。

(1) 运用信息工具的能力。能熟练使用各种信息的采集工具、编译工具、发送工具、存储工具，掌握各类工具的基本操作与应用技巧，为信息活动奠定基础。

(2) 获取信息的能力。能够根据自身学习、工作需求，主动通过多种途径收集相关学习资料与信息，熟练运用阅读、实地访问、参观调研、实验操作、资料检索、电子视听等多种方法，高效获取所需信息。



(3) 处理信息的能力。具备对获取的信息进行鉴别、筛选、分析、综合、抽象、概括、记忆和表达的能力，能从繁杂的信息中提炼核心内容，剔除无用信息，实现信息的有序整理。

(4) 创造信息的能力。善于运用创造性思维、灵感思维与发散思维，通过对已有信息的比较分析、相关分析，挖掘信息生长点，结合自身知识储备，发现并创造新的信息，实现信息的价值提升。

(5) 表达信息的能力。能用恰当的符号对自身获取、创造的有益信息进行译码、编码与优化，使信息表达简洁、流畅、鲜明、易懂，同时兼具感染力和个性特色，确保信息能够有效传递给他人。

(6) 发挥信息的能力。善于运用获取的外界信息，优化学习方法、调整学习计划，不断扩充自身的知识信息库与学习方法库，最大限度发挥所占有、发现信息的教育效益和社会效益，将信息转化为实际能力。

(7) 信息识别能力。树立正确的人生观、价值观，具备辨别信息真伪、区分有益与有害信息的能力，能自觉清除信息垃圾，避开不良信息、有害信息的侵蚀与干扰，规范自身信息行为。

2) 信息素养的要素

信息素养由信息意识、信息知识、信息能力、信息道德4个要素组成，这4个要素相互联系、相互支撑，共同构成一个不可分割的统一整体，缺一不可。

(1) 信息意识。信息意识是信息素养的前提，指对信息的洞察力、敏感度及主动捕捉、分析、判断信息的自觉程度。判断一个人是否具备信息素养、素养水平高低，首要标准就是其信息意识的强弱。例如，在学习中遇到困难时，有的学生会主动通过网络查找资料、向老师或同学求助，积极利用信息解决问题；而有的学生则消极应付、放任不管，这正是缺乏信息意识的直观表现。

(2) 信息知识。信息知识是开展信息活动的基础，主要包括以下两个方面。

①信息基础知识。信息基础知识涵盖信息的概念、内涵、特征，信息源的类型与特点，信息组织的基本理论和方法，信息搜索与管理的基础知识，信息分析的方法与原则等理论内容。

②信息技术知识。信息技术知识包括信息技术的基本常识、信息系统的结构及工作原理，以及计算机软件、网络应用等实操性知识。

(3) 信息能力。信息能力是信息素养的核心组成部分，指人们运用信息知识、信息技术和信息工具，高效获取信息、分析处理信息、创新信息并进行交流的综合能力，主要包括以下4个方面。

①信息获取能力：根据自身需求，通过多种途径和信息工具，熟练运用阅读、访问、检索等方法，精准、高效获取所需信息的能力。例如，在搜索引擎中查找可直接下载的虚拟现实相关 Word 文档，可在搜索框中输入“filetype:doc 虚拟现实”进行检索。

②信息评价能力：互联网中的信息资源海量繁杂、良莠不齐，因此需要具备对搜索到的信息进行价值评估的能力，做到取其精华、去其糟粕。评价信息的核心指标包括准确性、权威性、时效性、易获取性等。

③信息处理与利用能力：找到所需信息后，运用相关工具对信息进行归纳、分类、整理、存储的能力。例如，将搜索到的各类学习信息，按主题、时间分门别类存储到百度云等云存储工具中，并做好标注，便于后续查阅使用。

④信息创新能力：在对已有信息进行分析、总结、提炼的基础上，结合自身所学知识，挖掘创新点、开展进一步研究，最终实现知识创新、信息创新的能力。

(4) 信息道德。信息技术在极大便利人们的生活、学习和工作的同时，也带来了一系列伦理问



题，如个人信息泄露、软件盗版侵权、网络黑客攻击、虚假信息传播等，这些问题都与信息道德密切相关。一个人的信息素养高低，与其信息伦理、道德水平直接相关。在利用信息解决实际问题的过程中，自觉遵守信息伦理道德、规范自身信息行为，是成为高素质信息化人才的必备条件。

3) 信息素养提出的背景

随着信息时代的快速发展，信息环境发生了巨大变化，信息素养的提出成为时代发展的必然要求，其背景主要包括以下4个方面。

(1) 信息数量巨大。随着信息技术的普及，各类信息及信息资源呈现爆炸式增长，信息的种类、数量日益丰富，形成了海量信息环境。

(2) 信息来源繁杂且选择困难。信息来源渠道日益多元，可来自图书馆、社区、传统媒体、互联网等多种途径，不同来源的信息质量参差不齐，导致人们难以快速筛选出合适的信息来源。

(3) 信息辨别难度加大。互联网中充斥着各类不同观点、不同立场的信息，部分信息真假难辨，人们难以判断信息的真实性、正确性和可靠性，容易受到虚假信息、误导性信息的影响。

(4) 信息吸收转化困难。海量信息并不能直接转化为个人的知识和能力，需要通过筛选、加工、消化，才能将有用信息内化为自身素养，而这一过程对个人的信息处理能力提出了较高要求。

2 信息安全

随着信息技术的不断发展，各类信息更多地借助互联网实现共享与使用，这也大大增加了信息被非法利用、泄露、篡改的概率。因此，信息安全不仅是国家、企业重点关注的核心问题，更是我们每个公民、未来从业者都必须重视和掌握的重要内容，是践行信息社会责任、提升信息素养的关键环节。

1) 信息安全的概念

国际标准化组织（ISO）将信息安全明确定义为：“技术上和管理上为数据处理系统建立的安全保护，保护信息系统的硬件、软件及相关数据不因偶然或者恶意的原因遭到破坏、更改及泄露。”

从实际应用角度来看，信息安全是指以电磁信号为主要形式，通过计算机网络化系统进行获取、处理、存储、传输和应用的信息内容，在各个物理及逻辑区域中能够安全存在，不发生任何被非法侵害、篡改、泄露、破坏的行为，确保信息的正常使用和价值发挥。

2) 信息安全三要素

信息安全是防范信息被破坏、更改、泄露的风险。其中，破坏主要涉及信息的可用性，更改主要涉及信息的完整性，泄露主要涉及信息的机密性。因此，信息安全三要素就是保证信息的可用性、完整性和机密性，三者相互关联、缺一不可，共同构成信息安全的基础防线。

(1) 信息的可用性。信息的可用性指合法用户需要时，能够顺利获取系统或网络提供的服务、访问所需信息，系统和网络不会出现异常中断或无法访问的情况。这就如同文件资料被锁在保险柜中，若开关和密码系统混乱导致无法取出，资料即便存在也失去了价值。具体而言，信息可用意味着攻击者无法占用全部资源、阻碍合法用户的正常操作；若信息不可用，对合法用户而言等同于信息被破坏，将直接引发信息安全问题。

(2) 信息的完整性。信息的完整性指信息未经授权不能被修改的特征，即只有获得允许的用户才能修改信息，且能够准确判断信息是否被篡改。无论是存储在存储器中的信息，还是经网络传输后的信息，都必须与最后一次修改或传输前的内容完全一致。这一要求的核心目的，是保证信息系统中的



数据处于完整、未受损的状态，避免信息在存储、传输过程中被有意或无意地修改、破坏。

(3) 信息的机密性。信息的机密性指系统需防范未经授权的用户截取、获取网络上的信息，因此需要通过特定手段对信息进行保密处理。加密是实现信息机密性最常用的手段之一，加密后的信息在传输、使用和转换过程中，能够有效避免被第三方非法获取，从而保护信息的隐私和安全。

3) 信息安全的主要影响因素

信息安全并非孤立、静止的概念，而是具有系统性、相对性和动态性的特点。在影响信息安全的各类因素中，人、技术、管理是最核心的三大因素。其中，人是信息保障的基础，技术是信息保障的核心，管理是信息保障的关键。

从来源上划分，影响信息安全的因素可分为内部因素和外部因素两类。

(1) 内部因素。内部因素主要由信息系统的复杂性导致，具体包括过程复杂、网络结构复杂、软件应用复杂等。在程序与数据层面，存在多线程并发错误、数据竞争等不确定性问题；从设计角度来看，部分设计过程中，安全性往往被置于易用性、代码大小、执行速度等因素之后，导致程序设计存在不完善之处，软件不可避免地存在或明或暗的缺陷（bug）。此外，内部人员的无意失误（如误删文件、误操作配置）、人为恶意攻击（如利用病毒、入侵工具实施监听、截包、篡改数据等），以及技术管理、组织管理的不完善，都可能对信息安全造成严重威胁。

(2) 外部因素。外部因素主要指信息安全环境面临的各类外部威胁，包括通过物理威胁、系统漏洞、通信设备监听、篡改验证、恶意程序等方式，破坏信息的安全性。其中，网络攻击是最常见的外部威胁之一，具体包括扫描嗅探、口令攻击、伪造身份、获取及提升权限、植入病毒及木马、破坏存储介质、窃取数据、修改信息权限等多种形式。

需要注意的是，威胁的来源是人为因素、系统自身逻辑与物理条件等多种因素共同作用的结果，但归根结底，人的行为起决定性作用。无论是系统自身的缺陷，还是配置管理的不完善，最终都通过人的访问操作、攻击破坏等行为，给网络和信息安全带来隐患与威胁。

3 信息伦理与职业行为自律

1) 信息伦理

信息伦理是指在信息开发、信息传播、信息管理和信息使用等活动中，应当遵循的伦理要求、伦理准则和伦理规约，以及在此基础上形成的各类伦理关系。信息伦理对每个社会成员的道德规范要求具有普遍性，在享有信息交往自由的同时，每个人都应承担相应的伦理道德责任，共同维护健康有序的信息环境。这一要求不仅是公民信息素养的重要组成部分，也对我们今后树立良好的职业行为规范、践行职业责任具有重要的指导意义。

信息伦理主要涉及以下4个方面。

(1) 信息隐私。信息隐私指公民依法享有自主决定个人信息是否被收集、使用、传播的权利，以及不被非法干扰、侵犯个人信息隐私的权利。

(2) 信息准确性权利。信息准确性权利指公民享有获取准确信息的权利，同时有权要求信息提供者提供真实、准确、完整的信息，避免因虚假信息遭受损失。

(3) 信息产权。信息产权即信息知识产权，指信息生产者对自己所生产、开发的信息产品享有合法的所有权，他人未经授权不得擅自复制、传播、使用，这是保护信息创作者合法权益的核心。



(4) 信息资源存取权。信息资源存取权指公民享有依法获取应得信息的权利,包括对信息技术、信息设备及信息本身的合理获取,确保信息资源的公平利用。

2) 职业行为自律

职业行为自律是一个行业自我规范、自我协调的行为机制,是维护市场秩序、保持公平竞争、促进行业健康发展、维护行业整体利益的重要保障。同时,职业行为自律也是个人或团体完善自身、提升素养的有效途径,是加强自身修养、提高思想觉悟、强化职业素质、树立正确职业观念的必备环节。对于高职学生而言,培养职业行为自律意识,应从坚守健康生活情趣、培养良好职业态度、秉承正确职业操守、维护核心商业利益、规避个人不良记录等方面入手,逐步树立自律思想。

总体来看,职业行为自律的培养途径主要有以下3个方面。

(1) 确立正确的人生观是职业行为自律的前提。只有树立正确的人生观、价值观,才能明确职业追求,坚守职业底线,自觉规范自身行为。

(2) 职业行为自律要从培养自己良好的行为习惯开始。在日常工作和学习中,从细节入手,规范自身言行,逐步养成严谨、负责、诚信的行为习惯,为职业自律奠定基础。

(3) 发挥榜样的激励作用,向先进模范人物学习,不断激励自己。在学习过程中,要密切联系自身职业活动和职业道德实际,注重实效,自觉抵制拜金主义、享乐主义等腐朽思想的侵蚀,大力弘扬新时代创业精神,不断提高自身的职业道德水平。

除此之外,我们还应该充分发挥以下几种个人特质,逐步建立自己的职业行为自律标准。

(1) 责任意识。具备强烈的责任感和主人翁意识,对自己的学习、工作负全责,不推诿、不敷衍。

(2) 自我管理。在学习和工作中,做到身先士卒,严格要求自己,成为身边人的行为榜样,自觉维护个人和集体形象。

(3) 坚持不懈。面对学习、工作中的竞争与困难,尤其是处于困境或危急时刻,能够顽强坚持、迎难而上,不轻言放弃。

(4) 抵制诱惑。具备较高的职业道德素养和坚定的品格,在各种利益诱惑面前,能够坚守底线、明辨是非,做好自己。



任务实践

步骤 1 安装并启动腾讯电脑管家,进入腾讯电脑管家主界面,如图 3-1 所示。

该界面中显示“腾讯管家安全守护中”状态,主要入口包括安全扫描、安全配置、电脑诊所、空间清理等模块。

步骤 2 单击图 3-1 中“登录享更多功能”左侧的按钮,弹出“欢迎使用电脑管家”对话框,如图 3-2 所示。在该对话框中,提示用户阅读并同意《软件许可及服务协议》《隐私保护指引》,单击协议名称可查看完整条款。阅读完成后,单击“同意并继续”按钮,在弹出的界面中选择登录方式,完成登录。

步骤 3 单击图 3-1 中的“安全扫描”下拉按钮,在展开的下拉列表中可选择两种扫描方式,如图 3-3 所示。



图 3-1 腾讯电脑管家主界面

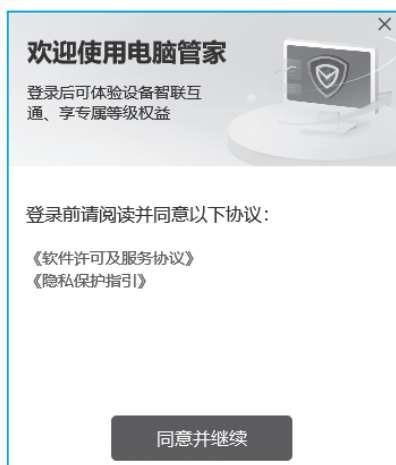


图 3-2 “欢迎使用电脑管家”对话框

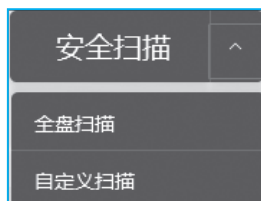


图 3-3 “安全扫描”下拉列表

- (1) 全盘扫描：扫描所有磁盘分区和文件，适合深度排查，建议在空闲时段进行。
- (2) 自定义扫描：手动选择特定文件夹或外接设备，适合针对性检查。

步骤 4 扫描过程中，管家会对系统关键文件、启动项、磁盘分区等进行检测。扫描完成后，显示威胁项及风险等级。用户可选择对应威胁项，根据情况选择处理方式。

- (1) 隔离：将可疑文件转移到隔离区，阻止其运行，便于后续判断。
- (2) 删除：直接彻底删除文件，适合确认是恶意程序的情况。



小提示

在处理扫描结果时，切勿随意选择“忽略”或“信任”，尤其是对来源不明的文件。养成定期扫描和及时处理威胁的良好习惯，是保障个人信息和财产安全的重要防线。



项目实训

实训名称	信息技术在校园生活中的应用调研		
实训目的	<p>(1) 实地调研校园食堂、教学楼、宿舍等场景，识别信息技术真实应用案例，深化对信息技术社会应用、信息社会特征的理解。</p> <p>(2) 提升信息调研、整理与分析实践能力，能结合场景说明信息技术应用价值。</p> <p>(3) 熟练完成 Windows 11 文件管理、桌面个性化等基本操作，做到实操规范、高效。</p>		
实训要求	<p>(1) 可独立或 2 ~ 3 人组队实践，实地调研校园至少 3 个场景，收集 4 个及以上真实信息技术应用案例。</p> <p>(2) 所有操作在机房 Windows 11 计算机上完成，遵守机房设备规范，实操过程中做好电子或书面记录。</p> <p>(3) 调研案例真实可验证，分析贴合实际，体现自主思考，不照搬理论。</p> <p>(4) 系统操作步骤完整，文件命名、存储规范，符合日常办公实操要求。</p>		
实现步骤	<p>(1) 前往校园食堂、教学楼、校园超市、门禁处等场景，实地观察信息技术应用情况，记录 4 个及以上真实案例。</p> <p>(2) 在机房 Windows 11 计算机中新建并命名文件夹，新建文本文档整理调研案例，分析每个案例的核心信息技术及应用价值。</p> <p>(3) 完成文件夹复制、移动、重命名操作，将调研文档规范存储至指定路径。</p> <p>(4) 设置自定义校园图片为桌面背景，调整显示器最佳分辨率。</p> <p>(5) 在文档中补充调研收获，说明信息技术对校园生活的实际作用，以及今后如何利用信息技术提高学习生活效率。</p>		
实训小结			
指导教师		完成时间	



国产操作系统银河麒麟

我国改革开放初期，面对全球高技术浪潮与国际竞争的白热化，科技界毅然踏上追赶世界先进水平的征途。国家将提升科技自主创新能力置于战略高度，特别是在信息技术这一关键领域，致力于打破国外技术封锁，掌握核心技术的主动权。“银河麒麟”操作系统的应运而生，正是在“863”计划与国家核高基科技重大专项的坚实支撑下实现的重大突破，它不仅是中国在计算机基础软件领域自主创新的重要里程碑，也预示着中国在全球科技版图中正稳步前行，向着更高层次的技术自主与创新迈进。

2002年，国防科技大学接到一项国家863计划重大专项任务，要研发一套国产自主操作系统。2006年12月4日，具有自主知识产权的“银河麒麟”服务器操作系统，通过由863计划信息技术领域办公室组织的专家验收。“银河麒麟”操作系统由自主研发的基本内核层和基于FreeBSD（一种UNIX操作系统）改造的系统服务层组成，是一个拥有层次式内核、安全等级达到结构化保护级、能支持多种微处理器和多种计算机体系结构，并与Linux目标代码兼容的国产服务器操作系统。中国研制的“银河麒麟”服务器操作系统将主要用于支持大型计算机的应用。“银河麒麟”操作系统的核心部件全部由中国自主研发，同时它不仅能与国际主流的操作系统兼容，而且可以支持多种微处理器和多种体系结构的计算机。中国软件测评中心等有关部门对“银河麒麟”操作系统进行了严格测试和资料、代码审核。结果表明，“银河麒麟”操作系统实现了典型服务器操作系统的全部功能，具有高安全性、高可用性、强实时性、可扩展性和软硬件适配性等特点，系统整体性能与国际主流UNIX操作系统相当，部分性能指标及实时性指标更好。

2024年1月，麒麟操作系统被中国国家博物馆收藏。这也是中国国家博物馆收藏的第一款国产操作系统。2024年6月，在2024世界智能产业博览会上，天津信创“链主”企业——麒麟软件，携银河麒麟高级服务器操作系统V10 SP 32403和星光麒麟操作系统等产品亮相，全方位展示中国操作系统核心力量构筑网络安全和信息化核心底座的硬核实力。麒麟软件此次带来的银河麒麟高级服务器操作系统V10 SP3 2403产品，在数据集中处理和管控方面进行了全面优化，实现了特殊领域的低时延、高安全性，并且针对国产AI芯片进行深入优化。优化了基于国产芯片的高效AI模型的训练、微调、推理等功能，AI能力不断提升。此外，星光麒麟操作系统将科技与生活紧密相连，支持平板等多种新型终端设备的智能化操作。

2024年8月8日，银河麒麟发布了首个人工智能版本，标志着中国在自主操作系统领域实现了新的突破，此次发布的银河麒麟桌面操作系统AI版通过多项技术创新实现了人工智能与操作系统的深度融合，是我国首款国产操作系统和人工智能技术深度融合的产品，具备强大的人工智能集成能力、智能化功能、高效能计算等特点。8月，正式推出接入商汤科技等国内大模型的银河麒麟操作系统AI版本。



2025年5月，在第八届数字中国建设峰会期间，中国电子旗下麒麟软件有限公司研发的具备AI功能的银河麒麟桌面操作系统——银河麒麟桌面操作系统V10 SP1 2503亮相上市，这款产品创新打造的“AI子系统”可实现芯片、大模型、应用的自由组合，具备灵活安全优势，是一款真正意义上的国产AIPC OS。这款操作系统将给用户带来多重全新AI体验。例如，配置本地大模型后，即使在无网环境下仍能享受智能AI办公体验；在安全需求较高的场景下，敏感数据可使用大模型本地处理，避免云端传输数据外泄的风险；集成多厂商模型能力，无需下载多个应用，即可在办公场景中灵活调用适合的AI服务。这款操作系统内置了AI助手、记忆地图、数据管家、智能模糊搜索等应用，可支持问答、文本扩写、文本润色、整理周报、内容校对、总结概括、会议助手等多种AI功能。同时，悟空图像、腾讯文档、有道云笔记、Process on、360浏览器等多款具备AI功能应用基于此款操作系统运行流畅。

课后练习

一、选择题

- 下列（ ）被描述为信息技术发展历程中的第三个标志性阶段。
 - 语言的产生
 - 文字的创作
 - 造纸术和印刷术的发明
 - 电信革命
- 电信革命在信息技术发展历程中最核心的突破是（ ）。
 - 实现了信息的实时远距离传输
 - 使信息能够同时传递给大量受众
 - 实现了信息的长期稳定存储
 - 降低了信息记录和传播的成本
- 信息社会的主要特征包括以下（ ）四个方面。
 - 网络社会、工业经济、数字生活、在线政府
 - 网络社会、数字生活、信息经济、在线政府
 - 网络社会、智能制造、信息经济、电子政务
 - 信息经济、数字生活、智能社会、在线政府
- 根据冯·诺依曼结构，计算机硬件系统由（ ）五大部件组成。
 - 运算器、控制器、存储器、输入设备、输出设备
 - 中央处理器、存储器、输入设备、输出设备、电源
 - 运算器、控制器、内存、硬盘、显示器
 - 主板、CPU、内存、硬盘、显卡



5. 下列（ ）是操作系统在计算机系统中的作用。
- A. 帮助用户处理照片、编辑文档等具体任务
 - B. 替代应用软件完成所有日常操作
 - C. 仅负责管理计算机的外部设备
 - D. 控制和管理计算机硬件与软件资源，为用户提供工作环境

二、简答题

1. 根据计算机所采用的物理器件，计算机的发展可分为哪四个阶段？请简述各阶段的主要物理元件及特点。
2. 简述信息安全三要素及其含义。