

数字应用基础

项目2 探索操作系统

项目2 探索操作系统

● 项目概述

本项目将带领同学们探索操作系统，结合项目任务式的学习方式帮助学生掌握计算机软硬件系统基础知识及操作系统基础概念，并结合具体案例对Windows10操作系统进行练习和应用。学生将学习如何在实际工作和学习中使用操作系统整理文件、设置个性化系统环境、配置网络、维护优化系统、设置输入法等。该项目旨在培养学生的操作系统的基本应用能力，让他们在日常学习工作中灵活应用操作系统，提升工作效率。同时，通过实践操作，激发学生的学习积极性和创新意识，培养合作意识和责任意识，以实现综合素质的提升。

● 项目分析

- 通过不同的活动，引领学生认识计算机软硬件系统基础知识及操作系统基础概念；
- 通过知识测试帮助学生对相关基础概念的理解掌握；
- 通过多个活动，向学生展示Windows10操作系统的主要应用；
- 提供实践指导和操作步骤，引导学生逐步完成实训中的任务；
- 鼓励学生在实践中发现问题并解决问题，提高他们的独立解决问题能力。

学习目标



认识计算机硬件系统的组成及主要性能指标



认识计算机软件系统的概述、分类，并了解国产软件取得的显著成效



认识操作系统的基本概念及功能、分类、Windows操作系统主流版本，并了解国产操作系统



掌握Windows10基本操作、文件整理、个性化系统环境设置、网络配置、系统维护与优化、输入法设置等实践操作

INFORMATION

目录

CONTENTS

- 认识计算机硬件系统
- 认识计算机软件系统
- 初识操作系统
- 玩转Windows10操作系统



任务描述

计算机硬件是计算机系统的重要组成部分，通过深入认识计算机硬件系统，为后续的计算机使用和维护打下坚实的基础。



任务分析

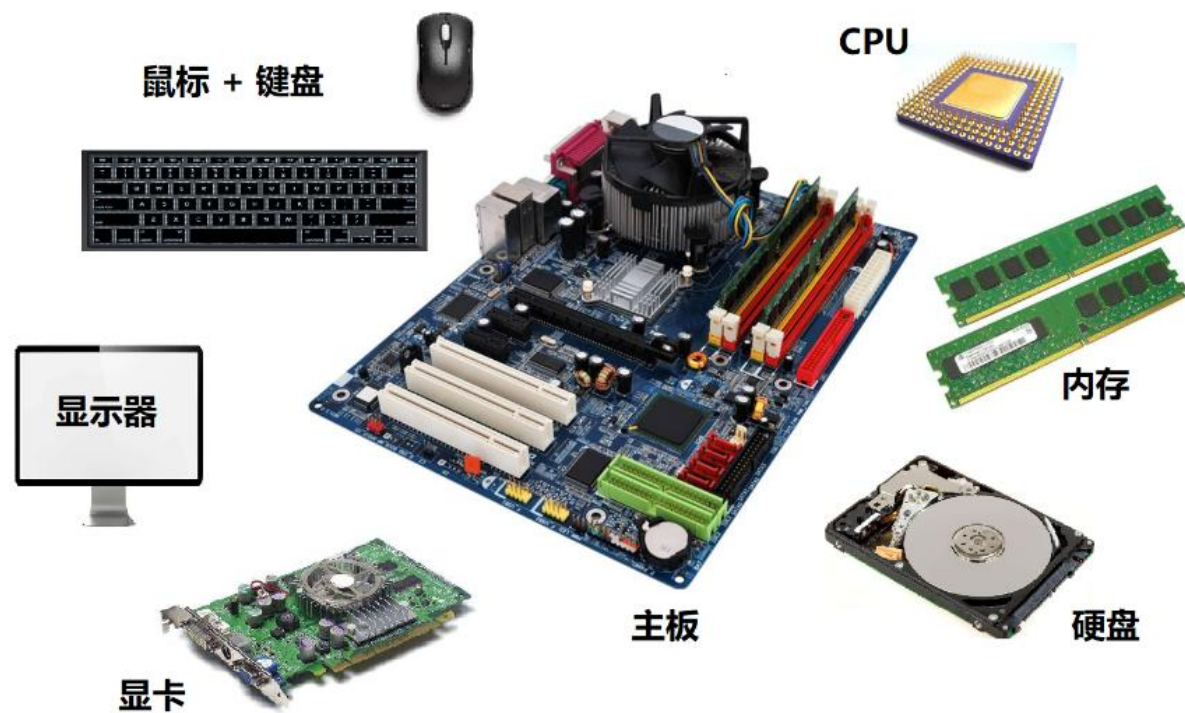
认识硬件的基本组成及它们具体的作用
了解计算机的主要性能指标及它们的度量单位

任务2.1 认识计算机硬件系统

活动1 认识计算机硬件的基本组成

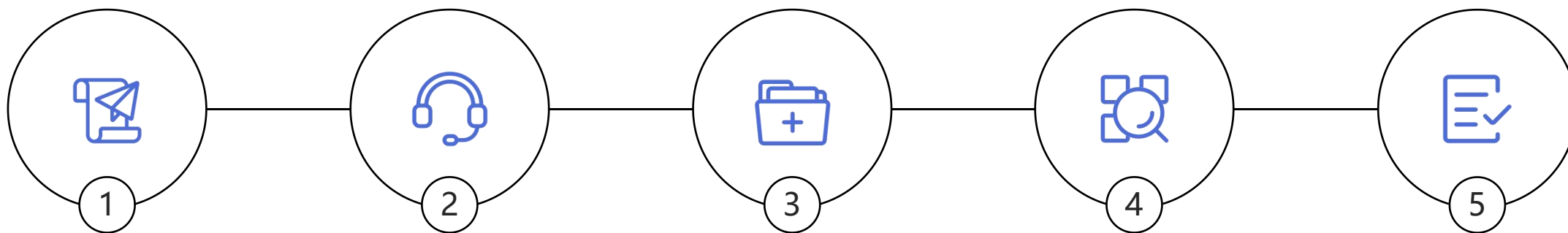
计算机硬件主要指的是构成计算机系统的各种物理装置的总称，是看得见、摸得着的实体，为计算机软件的运行提供物质基础。

计算机硬件系统由五大功能部件组成，即运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。



INFORMATION

活动1 认识计算机硬件的基本组成



运算器：

在控制器的控制下，对内存和内部寄存器中的数据进行运算和加工，包括算术计算和逻辑运算，并把运算结果保存在内存中。

控制器：

与运算器共同组成中央处理器（CPU），负责从内存中逐条取出指令，分析指令，根据指令要求，向各部件发出控制信号，使计算机的各个部件有序地完成指令。

存储器：

用于保存程序和数据的记忆设备，分为内存和外存。内存包括随机存储器、只读存储器和高速缓存存储器。外存包括硬盘、软盘、光盘等，用来存放需要长期保存的程序和数据。

输入设备：

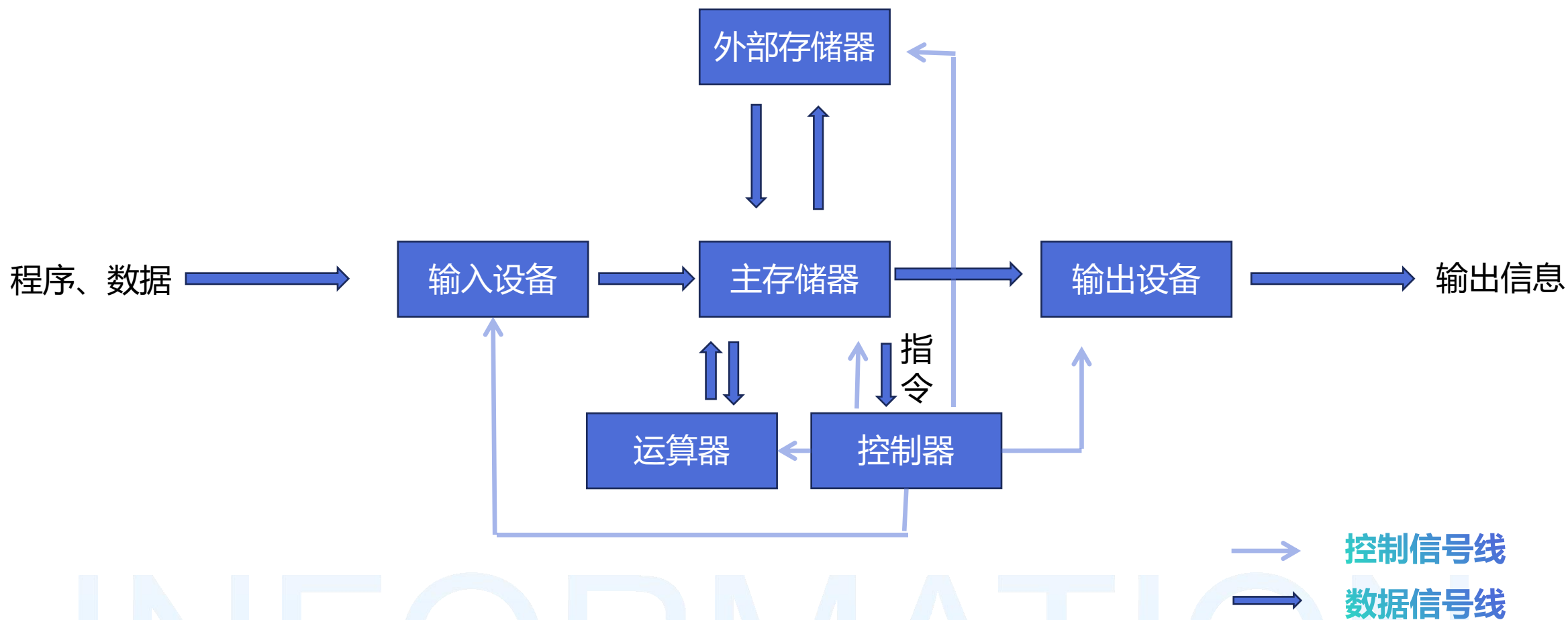
用来向计算机输入程序、数据及各种信息的设备，如键盘、鼠标、扫描仪等。

输出设备：

将计算机处理后的信息以人类可读的形式输出，如显示器、投影仪、打印机、绘图仪等。

INFORMATION

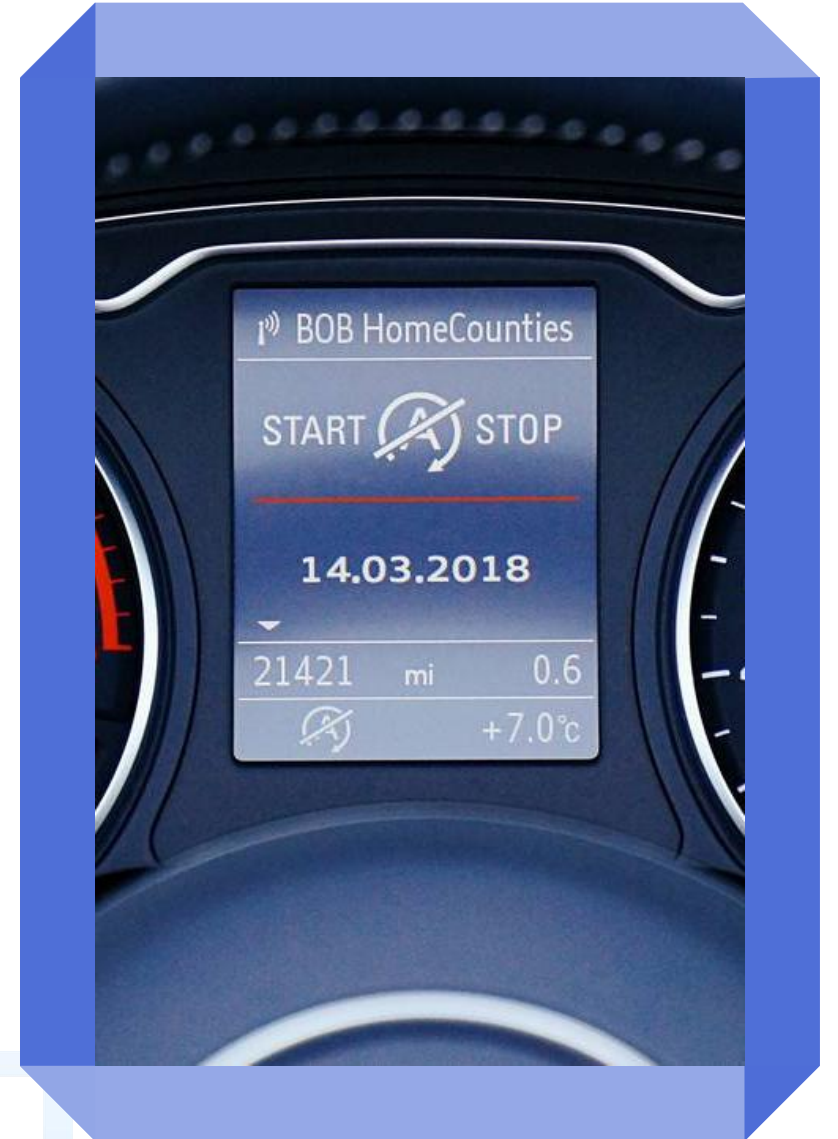
活动1 认识计算机硬件的基本组成



图：计算机硬件系统组成

活动2 了解计算机的主要性能指标

计算机的主要性能指标是评估其性能和功能的关键标准。不同用途的计算机，对性能指标要求有所不同。主要用于科学计算的计算机，要求主机的运算速度很高；用于大型数据库处理的计算机，要求主机的内存容量、存取速度和外存储器的读写速度较高；用于网络传输的计算机，要求有很高的I/O(input/output)速度。对于普通微机来说，主要从以下几方面衡量其性能。



活动2 了解计算机的主要性能指标

CPU的主频

也称为时钟频率，是指CPU内部的工作频率，表示CPU在单位时间内发出的脉冲数，单位为赫兹，如MHz或GHz。

字长

在计算机中作为一个整体被存取、传送、处理的一组二进制数称为计算机的“字”，而这组二进制数的位数就是“字长”。

运算速度

指每秒所能执行的加法指令条数，通常用每秒百万条指令 (million instruction per second, MIPS) 来表示。

活动2 了解计算机的主要性能指标

存储容量

存储容量包括内存容量和外存容量。内存容量是内存存储器可以容纳的二进制信息量。外存容量通常指硬盘容量。

存取周期

内存存储器完成一次读或写操作所需的时间称为存储器的存取时间，而连续两次独立的读(或写)所需的最短时间称为存取周期。

外部设备的配置及扩展能力

外部设备的配置及扩展能力主要指计算机系统连接各种外部设备的可能性、灵活性和适应性。

INFORMATION

活动2 了解计算机的主要性能指标

可靠性

可靠性用平均无故障工作时间来表示。可靠性好，表示无故障运行的时间长，计算机的性能好。

图形性能

主要包括显卡性能和显存容量。显卡性能影响图形和游戏的渲染速度和质量。显存容量越大，可以处理更复杂的图形任务。

网络性能

主要包括网络速度和网络延迟。网络速度决定了计算机与外部网络通信的速度。网络延迟表示数据从计算机发送到接收端所需的时间。

INFORMATION



任务描述

计算机软件系统在现代社会中扮演着至关重要的角色，为人类社会的发展带来了更多的机遇和挑战。



任务分析

认识计算机软件系统主要从了解什么是计算机软件系统，明确其具体的分类等方面入手，进而了解目前国产软件在各个领域取得的显著成效。

任务2.2 认识计算机软件系统

活动1 了解计算机软件系统的概述

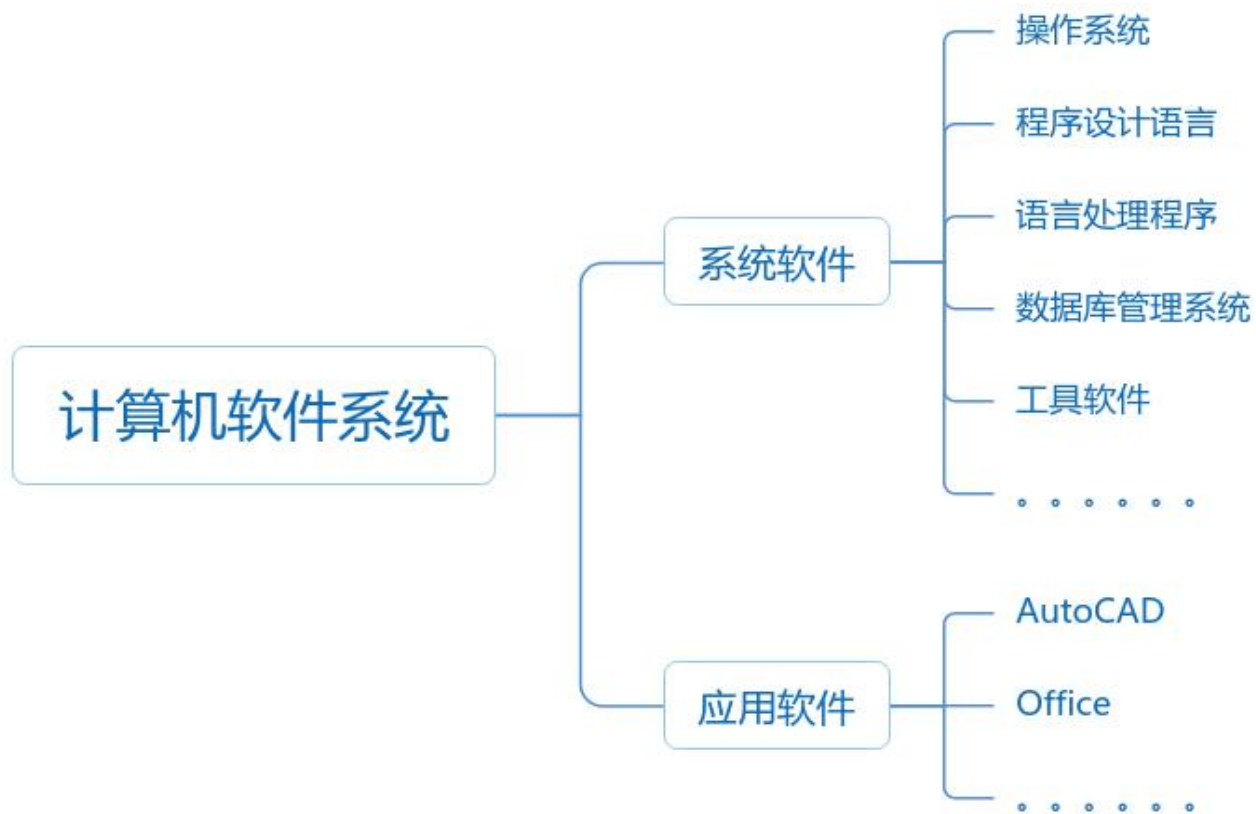


软件是运行在硬件之上的程序和数据，通过软件可以实现对硬件的控制和操作。

简单来说，软件系统是指为运行、管理和维护计算机而编制的各种程序、数据和文档的总称。程序是完成某一任务的指令或语句的有序集合；数据是程序处理的对象和处理的结果；文档是描述程序操作及使用的相关资料。

INFORMATION

活动2 认识软件的分类



活动2 认识软件的分类-系统软件

- 系统软件是指控制计算机的运行，管理计算机的各种资源，并为应用软件提供支持和服务的一类软件。
- 其功能是方便用户，提高计算机使用效率，扩充系统的功能。
- 系统软件具有两大特点：一是通用性，其算法和功能不依赖特定的用户，无论哪个应用领域都可以使用；二是基础性，其他软件都是在系统软件的支持下开发和运行的。



活动2 认识软件的分类-系统软件



操作系统

管理计算机的各种资源、自动调度用户的各种作业程序、处理各种中断的软件。



程序设计语言

程序设计语言可分为4类：机器语言、汇编语言、高级语言及第四代高级语言。



语言处理程序

将计算机不能直接执行的非机器语言源程序，翻译成能直接执行的机器语言的语言翻译程序。



数据库管理系统

有效地保存和管理数据，并利用这些数据得到各种有用的信息。



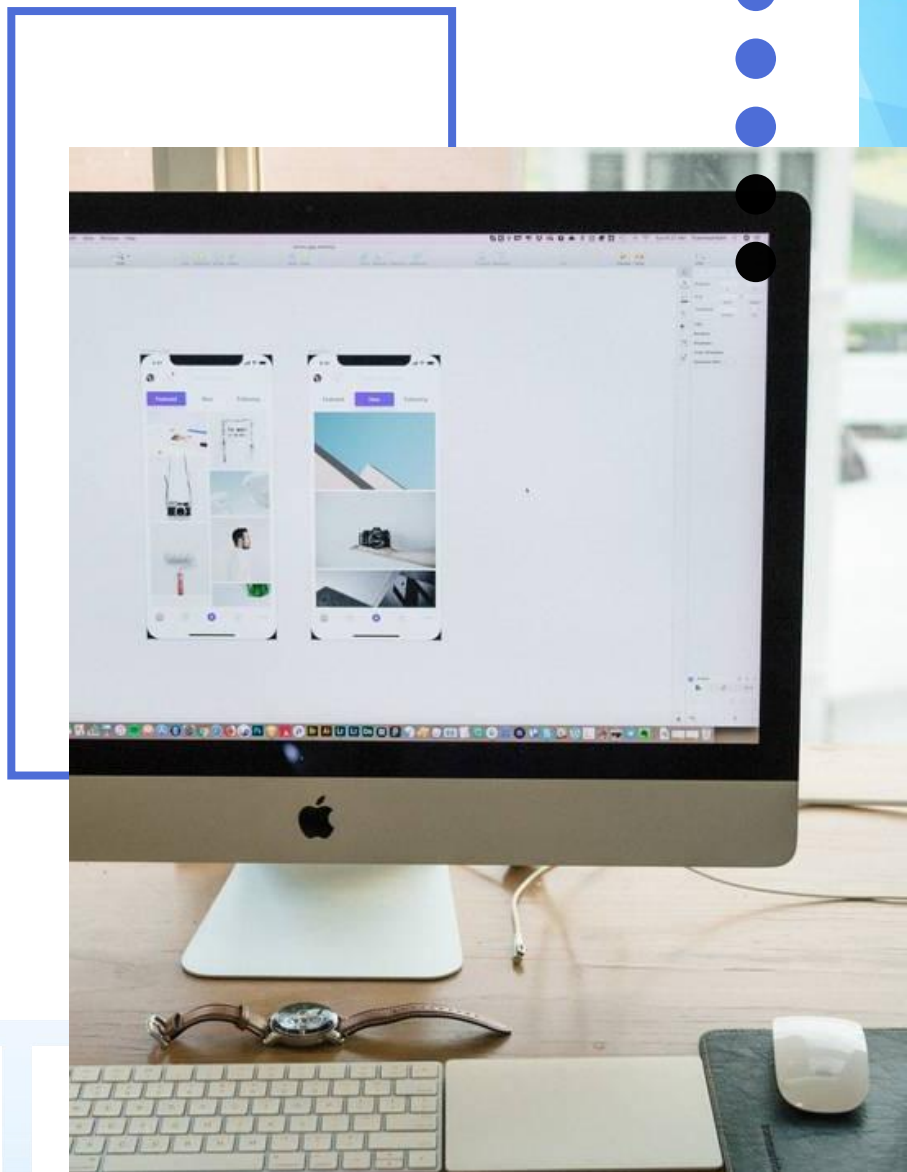
工具软件

在系统开发和系统维护时使用的工具，完成一些与管理计算机系统资源及文件有关的任务。

INFORMATION

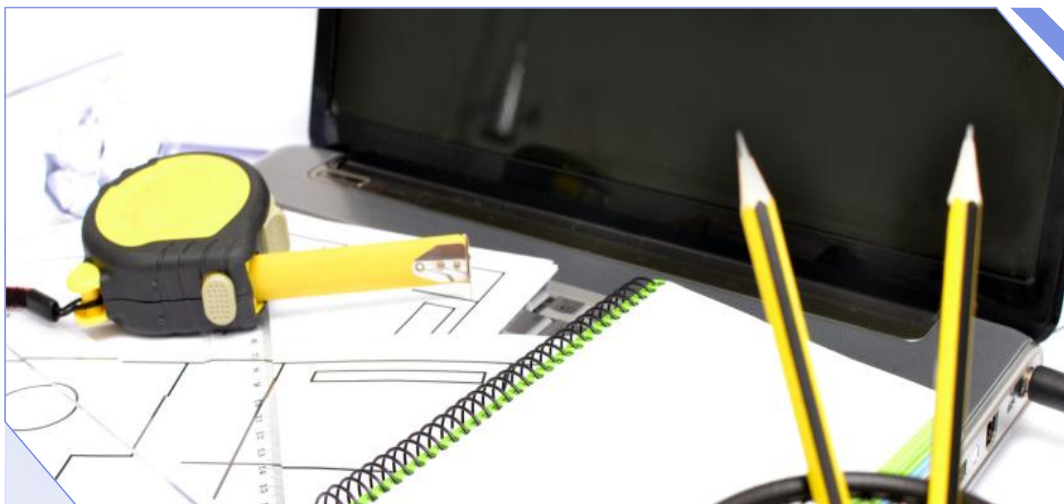
活动2 认识软件的分类-应用软件

- 软件公司或用户为解决某类应用问题而专门研制的软件称为应用软件。
- 它包括应用软件包和面向问题的应用软件。
- 常见的应用软件有文字处理软件、工程设计绘图软件、办公事务管理软件、图书情报检索软件、医用诊断软件、辅助教学软件、辅助设计软件、网络管理软件和实时控制软件等。



INFORMATION

活动3 初探国产软件

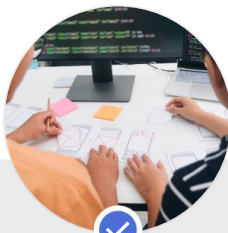


国产软件是指在我国境内注册、运营的企业，通过投入一定的人力、物力和时间，自主研发并生产的软件产品。



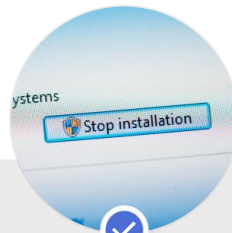
这些产品包括但不限于操作系统、数据库、办公软件、工业软件、安全软件等，涵盖了软件产业的各个领域。

活动3 初探国产软件



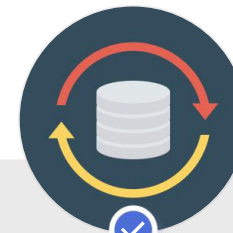
操作系统领域

银河麒麟操作系统



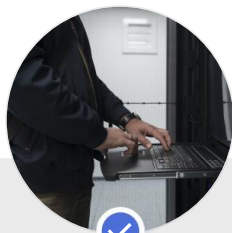
数据库领域

南大通用GBase数据库



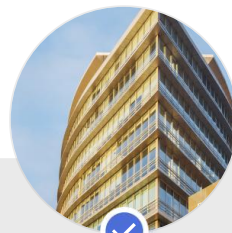
中间件领域

东方通TongEASY V8



金融软件领域

杭州银行云原生、分布式、全栈
国产化的银行核心业务系统



工业互联网领域

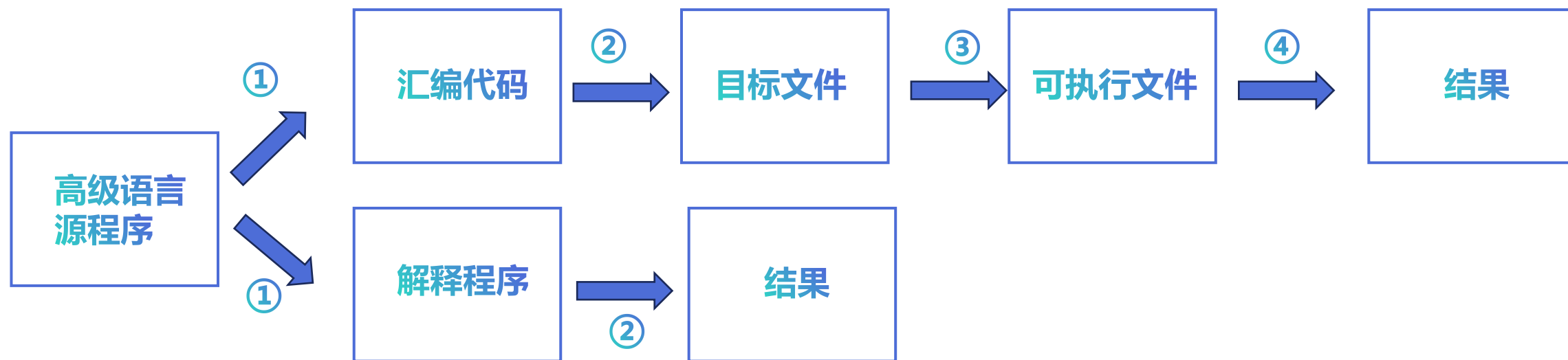
用友网络、宝信软件



移动支付与电子商务领域

支付宝和微信支付

多学一点：程序的执行过程



INFORMATION



任务描述

操作系统是计算机系统的核心软件层，负责管理计算机的硬件和软件资源。了解操作系统的基本概念，有助于我们理解计算机是如何组织和运行各种任务的。



任务分析

初识操作系统从认识其基本概念及功能、分类等方面，同时Windows作为主流操作系统，我们也需要了解其版本的发展历程。且不难发现国产操作系统扮演起越来越重要的角色。

任务2.3 初识操作系统

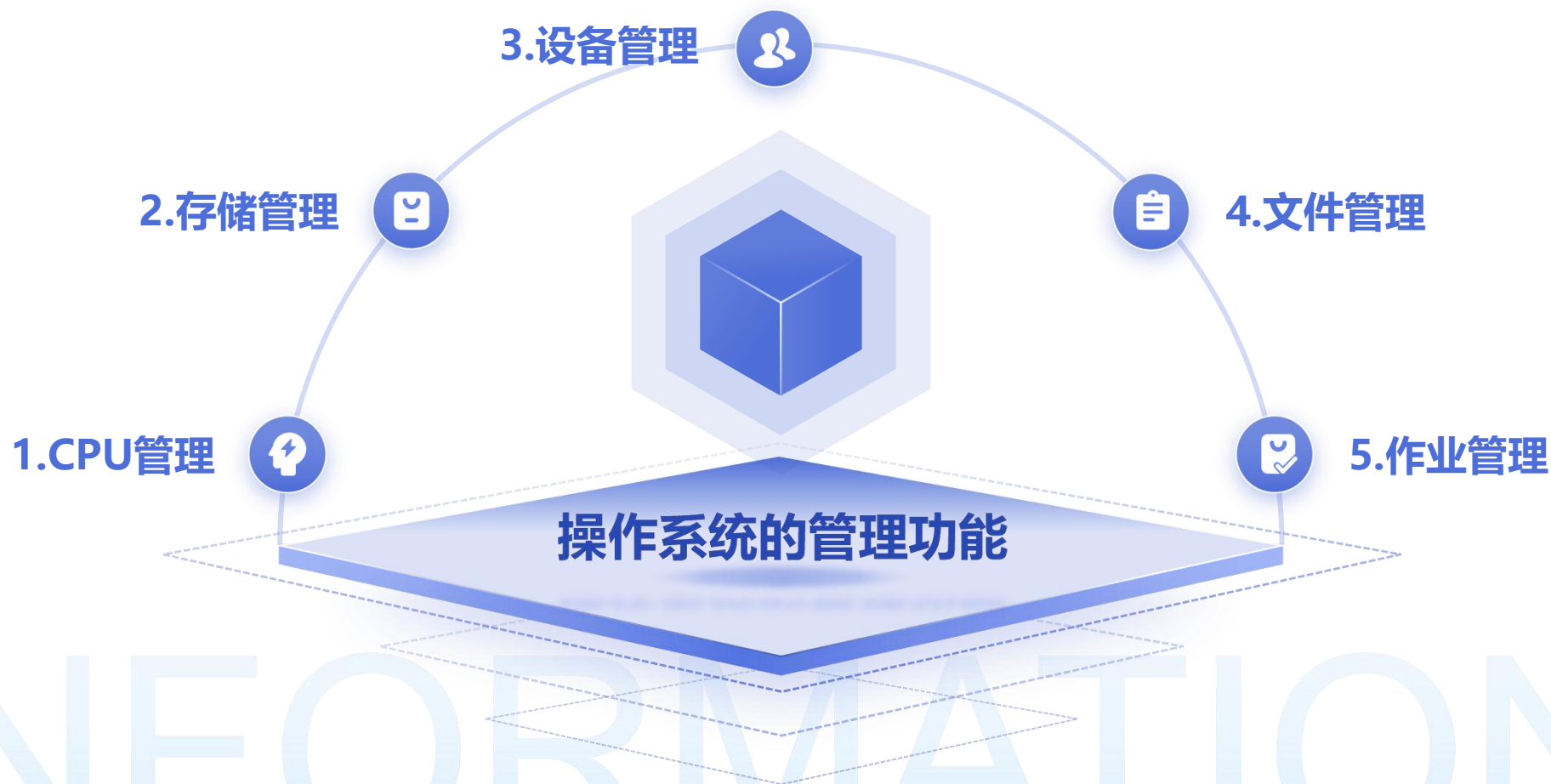


活动1 认识操作系统的基本概念及功能

操作系统(Operating System, OS)是直接运行在裸机上的最底层的系统软件,它的主要功能是管理计算机的各种软、硬件资源,组织计算机的工作流程,提高资源利用率,方便用户使用计算机并能为其他软件的开发与使用提供必要的支持。

FORMATION

活动1 认识操作系统的基本概念及功能



活动2 认识操作系统的分类

批处理系统

01

批处理操作系统允许用户将作业提交到一个队列中，按照顺序执行，这样可以省去不必要的等待时间。典型代表：IBM OS /360

分时操作系统

02

分时操作系统允许多个用户共享计算机资源，以便同时运行多个程序。典型代表：Unix和Linux

3.实时操作系统

03

实时操作系统需要在规定的时间内对输入作出响应。典型代表：VxWorks和QNX

分布式操作系统

04

由多个计算机联合组成的系统，它们能够平等地协同工作以完成某种共同任务。典型代表：Amoeba、Mach和Plan 9。

网络操作系统

05

在计算机网络中使用的操作系统，具备了对网络资源的管理和控制功能。典型代表：Windows Server、Linux Server和macOS Server。

嵌入式操作系统

06

具备小巧、高效、快速启动等特点，能够满足嵌入式设备对操作系统的要求。典型代表：FreeRTOS、uC/OS

活动3 了解Windows操作系统主流版本



Windows 1.0

微软推出的第一个图形用户界面操作系统，引入了窗口、图标和菜单等元素，标志着微软开始涉足图形用户界面操作系统的领域。



Windows 95

1995年发布的一个里程碑式的版本，它引入了开始菜单、任务栏、桌面图标等现代化的用户界面元素，极大地提升了用户的使用体验。



Windows 98和
Windows Me

这两个版本在Windows 95的基础上进一步改进了性能和稳定性，并增加了一些新功能，如USB支持等。



Windows NT

微软推出的面向企业用户的操作系统，提供了更高级的网络和安全功能。Windows 2000则是基于Windows NT的家庭版本，加入了对家庭用户的支持。

INFORMATION

活动3 了解Windows操作系统主流版本



Windows XP

功能和稳定性上都做出了重大改进，保持了Windows一贯的易用性。



Windows 7

提供了多个版本，包括家庭高级版、专业版、企业版和旗舰版，每个版本都有其特定的功能和目标用户群体。



Windows 10

Windows系统的一个成功版本，恢复了Windows 7的开始菜单，并引入了Cortana语音助手和Microsoft Edge浏览器等新功能，提供了更好的安全性、稳定性和性能。



Windows 11

Windows系统的最新发布版本，带来了全新的用户界面和美学设计，引入了Snap Layouts、Snap Groups和一个更新的Microsoft Store，提供了更好的性能、安全性和稳定性。

活动4 初识国产操作系统

1、银河麒麟

银河麒麟操作系统是在“863计划”和国家核高基科技重大专项支持下，由国防科技大学研发的操作系统。银河麒麟具备高安全性、高可靠性和强实时性，广泛应用于政府、金融、交通、教育、能源等关键领域。

4、深度deepin

深度deepin是基于Linux内核的国产系统，是目前众多国产操作系统中相对比较成熟、用户口碑也比较好的系统。深度deepin界面美观、操作简便，支持多种常用软件和应用，能够满足日常办公、娱乐等需求。

2、统信UOS

统信软件技术有限公司由国内领先的操作系统厂家于2019年联合成立，专注于操作系统的研发与服务。统信UOS基于Linux内核研发，支持多种硬件平台和国产芯片，界面美观易用，安全可靠。

5、优麒麟 UbuntuKylin

优麒麟是全球开源项目，由麒麟软件有限公司主导开发。优麒麟致力于设计出“简单轻松、友好易用”的桌面环境，得到了国际社区的认可。

3、鸿蒙 HarmonyOS

鸿蒙系统是华为于2019年发布的面向全场景的分布式开源操作系统。鸿蒙系统具备跨设备协同、分布式架构、生态共享等特点，广泛应用于智能手机、平板电脑、智能穿戴、智慧屏等多种智能终端设备。

6、红旗Linux

红旗Linux深耕自主化国产操作系统领域二十余年，已具备相对完善的产品体系。红旗Linux支持多种CPU指令集架构和国产自主CPU品牌，兼容主流厂商的打印机、手写板、扫描枪等各种外设。

多学一点：手机操作系统



INFORMATION



任务描述

Windows作为主流操作系统，无论是系统管理员、软件工程师还是网络管理员等职位，都需要对其有深入的了解。学习Windows10操作系统的应用对于职业发展具有重要意义。



任务分析

Windows10操作系统的应用主要从Windows10基本操作、文件整理、个性化系统环境设置、网络配置、系统维护与优化等全方面展开。

任务2.4 玩转Windows10操作系统

活动1 Windows10基本操作

1、启动和关闭Windows10

(1) 按下计算机显示器的电源按钮，显示器指示灯亮则表示显示器打开。

(2) 按下计算机主机电源开关，电源指示灯变亮，同时主机箱内发出“滴”响声，表示主机电源接通，计算机开始启动。

(3) 计算机开始启动后，显示器上会显示计算机启动的进程，直到Windows登录界面出现，选择相应的用户，输入密码，即可进入系统。

(4) 单击“开始”按钮，弹出Windows 10开始菜单，选择左下角“电源”按钮，在出现的弹框中选择“关机”选项，就可以关闭计算机。

(5) 计算机有时死机后无法正常关机，可以采取强行关机的办法实施关机，强行关机的方法有以下两种。

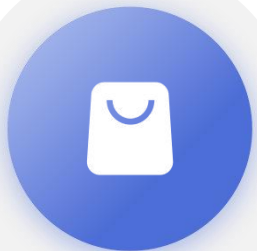
方法1：按下主机电源开关5s左右，电源会自动关闭，随后，主机会因为没有了电源的供应而突然停止所有工作。

方法2：直接拔掉电源线。计算机非正常关机后，下一次启动系统通常会默认进入自检模式。

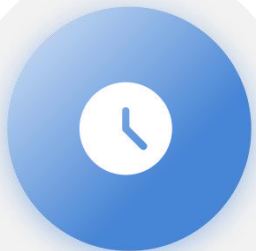
INFORMATION

活动1 Windows10基本操作

2、操作窗口



窗口最
大化



窗口最
小化



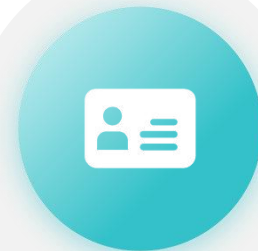
改变窗
口大小



窗口移
动



活动窗
口



关闭窗
口

INFORMATION

活动2 整理文件

1、使用文件资源管理器

(1) 打开“文件资源管理器”

- 右击“开始”按钮，从弹出的快捷菜单中选择“文件资源管理器”项，打开对话框。

(2) 文件显示方式的改变

- 空白区域右击，在弹出的快捷菜单中选择“查看”或“排序方式”，以“超大图标”、“类型”排序进行显示。

(3) 文件和文件夹的搜索

- 打开“文件资源管理器”窗口，在左侧选择目标盘符或相关子文件夹，在右上角搜索框输入要搜索文件或文件夹的名称，即可进行搜索。若不知道要查找文件或文件夹的完整名称，可以用通配符“?”或“*”代替，“?”代表任意一个字符，“*”代表任意多个字符。
- 选择“搜索结果”窗口上方的“搜索”选项卡，可添加搜索条件，在“优化”分类中可以对修改日期、类型、大小、名称等进行设定，满足条件的有关文件或文件夹列表将会显示在窗口下面的列表栏目中。

INFORMATION

活动2 整理文件

2、操作文件与文件夹

(1) 文件和文件夹的命名

- 文件是指记录在存储介质上的一组相关信息的组合，它是Windows中最基本的存储单位。文件夹是用来协助管理一组相关文件的集合。命名规则如下：文件和文件夹的全名(包括文件的扩展名)不能超过256个字符。文件名和文件夹名中可以包含数字、字母、汉字和其他字符，但不能出现以下九个字符 “/:?* “<>|” 。回例如“初中—同学录”、“ABC”等为合法文件名，而“天*空”则为不合法文件名。命名中字母不区分大小写。一般文件有三个字符的扩展名，是用来区分文件类型的。在同一文件夹下不能有同名文件或文件夹。
- Window 10系统通过扩展名识别文件的类型，可以通过资源管理器，选择“查看”中的“显示/隐藏”分栏，选择显示或隐藏文件扩展名。

扩展名	类型	扩展名	类型
.bat	批处理文件	.bmp	位图文件
jpg、png、gif	图形文件	rar、.zip	压缩文件
.exe	可执行文件	.mp3	音频文件
xlsx	Excel文档	.pptx	PowerPoint演示文稿
docx	Word文档	.mp4	视频文件

活动2 整理文件

2、操作文件与文件夹

(2) 文件和文件夹的创建

- 方法1：打开资源管理器，找到要创建文件夹的位置(例如：D盘),选择“主页”→“新建文件夹”按钮，输入名称(计算机),则该文件夹的完整路径为“D:\计算机”。
- 方法2：选择创建文件或文件夹的位置，右击空白处，在弹出快捷菜单中，选择“新建”→“文件夹”或“DOCX文档”等，即可创建文件夹或word文件。

(3) 文件和文件夹的重命名

- 方法1：打开资源管理器，单击需要重命名的文件或文件夹，选择“主页”→“重命名”按钮，输入新名称。
- 方法2：右击该文件或文件夹，选择“重命名”命令，输入新名称。

INFORMATION

活动2 整理文件

2、操作文件与文件夹

(4) 文件和文件夹的选择

- 选择多个连续的文件或文件夹：单击第一个文件或文件夹，按下Shift键，再单击最后一个文件或文件夹。
- 选择多个不连续的文件或文件夹：单击第一个文件或文件夹，按下Ctrl键，依次单击其他文件或文件夹。
- 选择全部文件或文件夹：按下Ctrl+A组合键。

(5) 文件和文件夹的复制和移动

- 方法1:打开资源管理器，选中要复制或移动的一个、多个文件或文件夹，选择“主页”→“移动到”或“复制到”按钮，从弹出的快捷菜单中选择要粘贴的位置即可。
- 方法2:选中要移动的文件或文件夹，按下Ctrl+X(剪切),在目标位置按下Ctrl+V(粘贴),实现移动；按下Ctrl+C(复制),在目标位置按下Ctrl+V(粘贴),实现复制。

INFORMATION

活动2 整理文件

2、操作文件与文件夹

(6) 文件和文件夹属性的查看和修改

- 文件和文件夹都有属性，在属性对话框中，可对文件或文件夹的类型、打开文件的应用程序名称、包含在文件夹中的文件和子文件夹的数目、文件被修改或访问的最后时间项进行查看或设置。
- 选择需要操作的文件或子文件夹，然后右击打开快捷菜单，选择“属性”命令，打开该对象的属性对话框。通过“常规”选项卡中的复选框可以对文件或文件夹的“只读”“隐藏”“存档”(在“高级”里设置)等属性进行设置和修改。还可通过“安全”“详细信息”和“以前的版本”选项卡对文件的摘要信息等进行设置和修改。

(7) 文件和文件夹的删除

- 打开资源管理器，选中要删除的一个、多个文件或文件夹，选择“主页”→“删除”→“回收”或“永久删除”按钮。选择“回收”，删除文件将放入回收站中，可以恢复；选择“永久删除”，删除文件将不能被恢复。
- 如果将文件永久删除，也可以在删除时按下Shift键。

INFORMATION

活动3 设置个性化系统环境

1、设置桌面背景

- 在个性化设置界面的左侧，选择“背景”选项，在右侧，你将看到几个选项，包括“图片”、“纯色”和“幻灯片放映”。如果你想更换为单张图片，就选择“图片”，点击“浏览”按钮，从计算机中选择你想要设置为桌面背景的图片。选择了新的背景图片后，你可以通过下方的“选择契合度”来调整图片的大小和显示方式。

2、设置桌面屏幕保护

- 在个性化设置界面的左侧，选择“锁屏界面”选项。在锁屏界面设置中，选择“屏幕保护程序设置”。在“屏幕保护程序设置”窗口中，从下拉列表中选择你喜欢的屏幕保护程序。在窗口底部的“开始后”下拉菜单中，设置屏幕保护程序的启动时间。

3、设置输入法

- 点击开始菜单按钮，选择“设置”。在设置菜单中，选择“时间和语言”。
- 在语言列表中，找到并选择“中文（简体）”或其他你要使用的语言，如果列表中没有可以先安装该语言。
- 点击“选项”，可以添加或删除不同的键盘布局，以适应不同的输入习惯。例如可以添加“搜狗拼音”输入法。

INFORMATION

活动4 配置网络

1、设置wifi

- 对于Windows 10系统，可以通过网络设置完成WiFi的设置。步骤包括右键点击桌面右下角的网络图标，选择“打开网络和Internet设置”，点击WLAN旁边的“更改适配器设置”打开“网络连接”对话框，找到并右键点击WLAN，选择属性，在WLAN属性窗口中找到并点击Internet协议版本4(TCP/IPv4)，选择自动获取IP地址和自动获取DNS服务器地址。

2、查看网络连接状态

- 查看当前连接的无线网络及可连接的无线网络列表，可以通过点击任务栏右下角网络连接的图标来实现。查看当前网络连接的IP地址、网关、DNS服务器地址、MAC地址等信息，可以通过在任务栏右下角网络图标右击，选择打开网络和Internet设置，选择“网络和共享中心”，点击现在连接的网络，点击详细信息来实现。

3、网络重置

- 在Windows 10中使用网络重置实用程序相当简单。进入开始菜单→设置，然后选择网络和Internet。在左侧导航窗格中，选择“状态”以确保你正在查看网络状态窗口。然后向下滚动，直到你看到“网络重置”。单击网络重置链接并查看网络重置信息消息。当你准备将重置设置联网时，请选择立即重置。在网络重置确认窗口中选择是。这将启动重置过程并重新启动计算机。

活动5 维护与优化系统

1、认识控制面板

- “控制面板”是进行系统设置和设备管理的工具集合，它可以对Windows 10自身进行设置，也可以根据用户需要对计算机的软件、硬件进行设置。双击桌面上的“控制面板”图标，打开“控制面板”窗口，查看方式分别为类别、大图标。使用它，我们可以设置系统日期和时间、设置用户账户、查看网络状态、安装打印机、卸载程序、中英文输入法。

2、添加、删除程序

- 方法1：点击任务栏左下角的“开始”按钮，然后选择齿轮形状的“设置”图标，打开“设置”。选择“应用”，这将列出所有已安装的应用。找到想要卸载的应用，点击它，然后选择“卸载”。
- 方法2：打开“控制面板”，在控制面板中，选择“程序”然后是“程序和功能”。在程序列表中找到您想要卸载的程序，右键点击它然后选择“卸载”。
- 方法3：可以使用第三方软件卸载工具（如“360软件管家”）来帮助管理您的软件安装和卸载，这些工具通常提供更高级的功能，如批量卸载、强制卸载等。

3、维护硬盘

- 在计算机使用过程中，需要经常对系统进行维护，以保证系统的正常运行和数据的安全。利用Windows 10自带的程序可以进行“磁盘清理”和文件“查错”。右击C盘盘符，选择“属性”→“磁盘清理”，可释放磁盘空间，也可对驱动器中的文件进行错误检查。

INFORMATION

 **THANKS** 