



计算机系统导论——计算机软件系统

Introduction to Computer Systems
—Computer Software Systems

程艳红
四川大学软件学院



授课单元简介

单元内容

- 计算机软件
- 操作系统

教学目的

- 掌握计算机软件的相关概念
- 掌握办公套件的基本使用技巧
- 掌握操作系统的基本概念
- 了解现代流行的操作系统
- 掌握文件相关的基础知识



第3章 计算机软件

A circular graphic with a green outer ring and a blue inner ring. In the center, the text '本章内容' (Chapter Content) is written in a stylized font, overlaid on a large '@' symbol.

本章内容

A. 软件基础

B. 办公套件

C. 应用程序



软件基础

目 录



CONTENTS

01

基本要素

02

分发

03

软件许可证



软件基础

❖ 指挥计算机怎样执行任务的指令就是**计算机程序**，这些程序组织在一起便构成了使计算机能够完成**特定任务**的**软件**。



西红柿炒蛋

1. 鸡蛋三个打散；
2. 锅内热油倒鸡蛋进去炒；
3. 炒好的鸡蛋装好备用；
4. 锅内再倒少许油，把番茄倒入锅内；
5. 加适量盐，再加点糖；
6. 把之前炒好的鸡蛋倒入锅内；
7. 把鸡蛋跟番茄翻炒均匀；
8. 撒上葱花。



软件基础

❖ 广义：非硬件组件（程序代码和数据文件）

❖ 软件主要分为三大类：

- 系统软件

用来处理计算机为中心的任务

- 开发软件

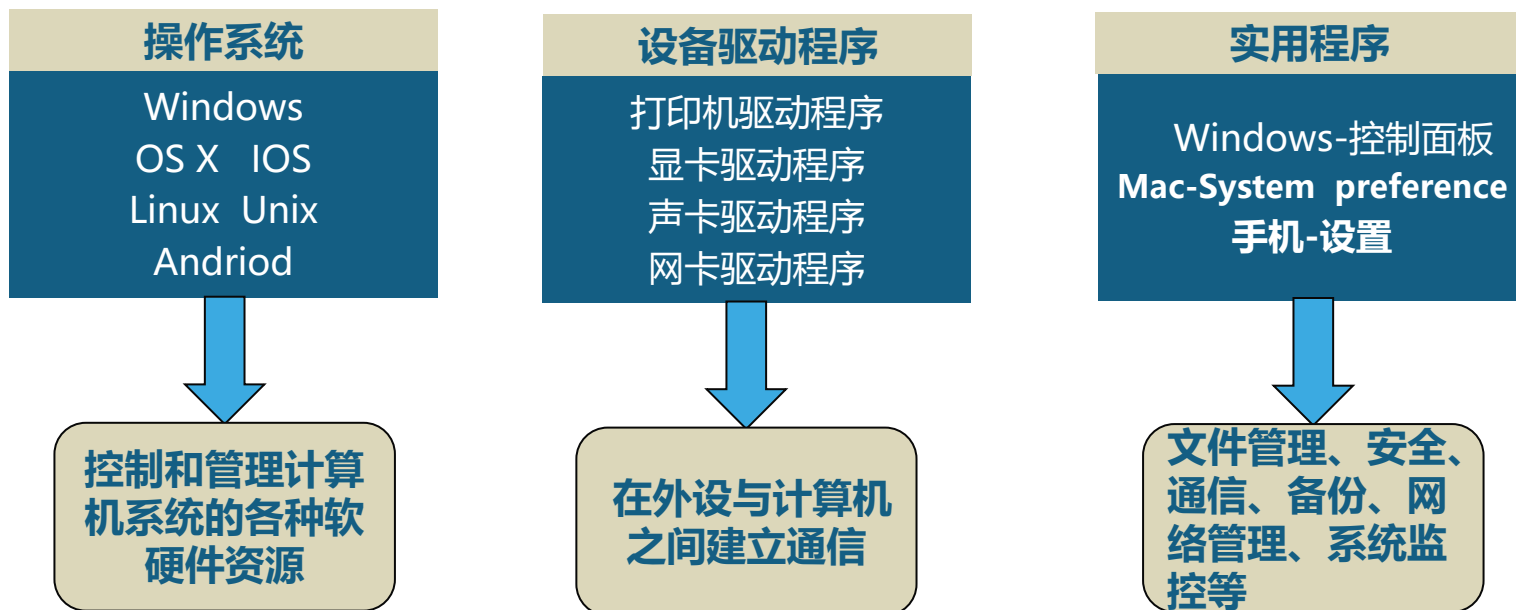
用来处理开发软件的任务

- 应用软件

用来帮助用户完成实际的任务



系统软件

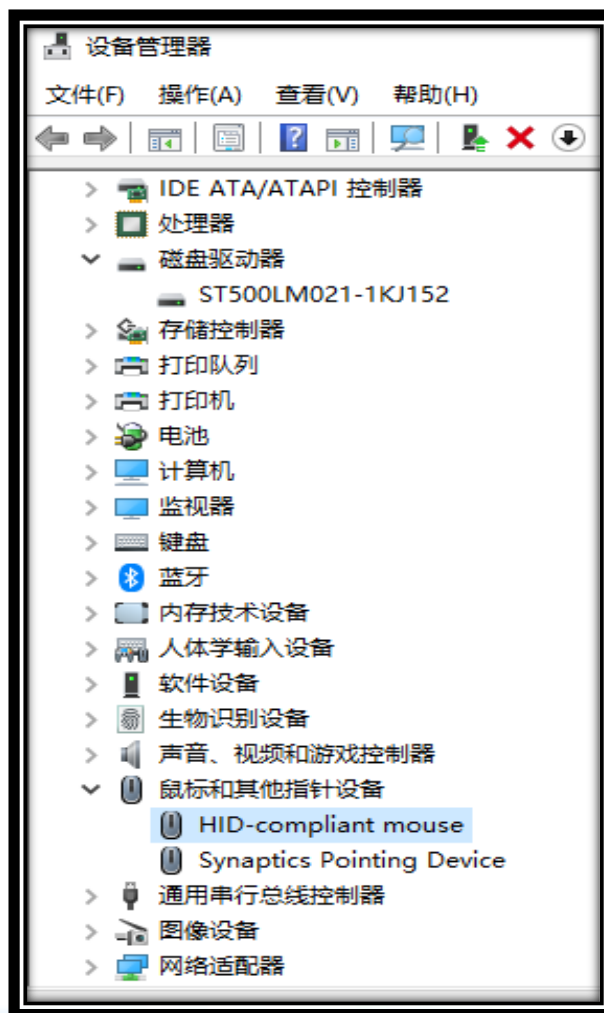




设备驱动程序

❖ **设备驱动程序**是指用来在外设与计算机之间建立通信的软件。

❖ 外设：打印机、显示器、显卡、声卡、调制解调器、存储设备、鼠标等





实用程序软件

❖ **实用程序软件**可用来帮助用户监视数字设备、操作系统或应用软件并为之配置设置。

■ 操作系统通常会包含一套基本实用程序

- iPhone: 设置
- Windows: 控制面板
- Mac: System Preference

■ 第三方的软件公司提供产品

- ✓ 备份硬盘
- ✓ 更换桌面背景
- ✓ 调整屏幕分辨率
- ✓ 调整鼠标和触摸板的敏感度
- ✓ 更改键盘和语言
- ✓ 管理用户账户和密码
- ✓ 监控网络连通性
- ✓ 卸载软件
- ✓ 监控设备的电源设置
- ✓ 调整扬声器音量
- ✓ 检查打印状态



实用程序软件

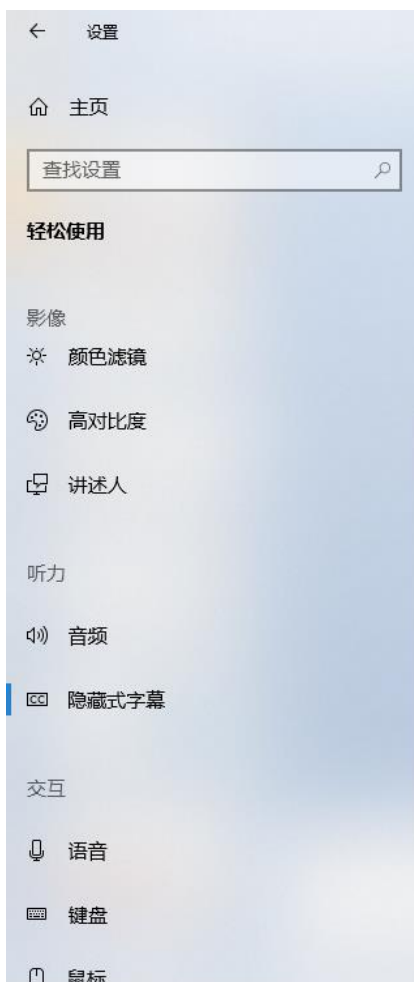
❖ 自适应实用程序创造无障碍环境

◆ 隐藏式字幕
(closed caption)

◆ 文本到语音

◆ 语音到文本

◆ 大字体文本



隐藏式字幕

通过将音频显示为文本，使你的设备在没有声音的情况下更易于使用。

预览

使用下拉菜单更改隐藏式字幕在 Windows 中的显示方式



更改描述文字字体

字幕颜色

默认

字幕透明度

默认

字幕样式

默认

字幕大小

200%



实用程序软件

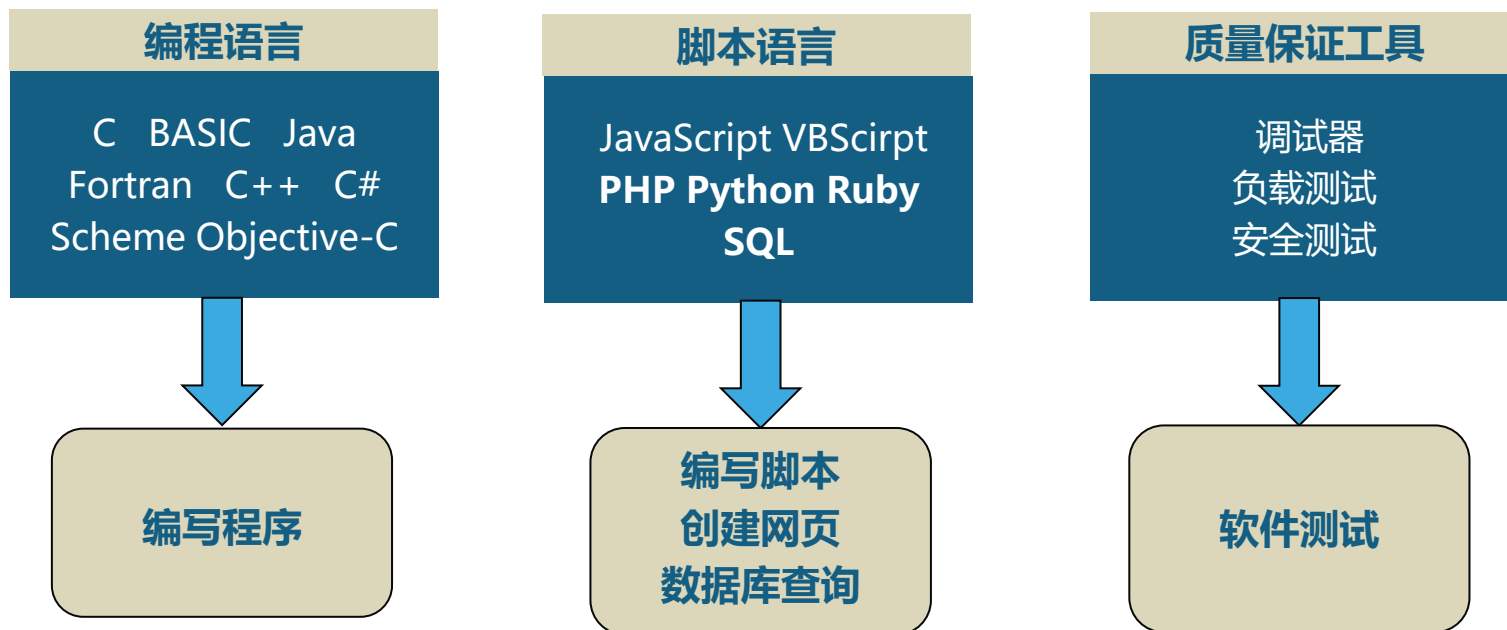
❖ 系统实用程序

- 追踪和修复磁盘错误
- 修复损坏的文件
- 通过调整设置提升设备性能。





开发软件





应用软件

音乐软件

播放音乐
录制音乐
编辑数字录音

视频软件

播放视频
编辑视频

图形软件

绘图软件
照片编辑软件
三维图形软件
CAD软件

地图和 基于位置的软件

高德地图
谷歌地图
百度地图

商用软件

纵向市场软件
横向市场软件

数值计算软件

统计软件
(SPSS)
数学建模软件
(Matlab)

桌面出版软件

提供生成高品质
文档的专业工具
(InDesign)

个人理财软件

资金管理软件
税务申报软件



软件的类别





软件基础

目

录



CONTENTS

01

基本要素

02

分发

03

软件许可证



分发

❖ 一个软件应用可能包含一个可执行文件，或者多个一起工作的独立文件。

- PC机的可执行文件
 - 通常具有.exe文件扩展名
- Mac机的可执行文件
 - 具有.app扩展名

❖ 分发文件通常会压缩或打包。

❖ 软件可能包含病毒和其他恶意软件，从可信来源下载新应用。

以下哪一项不是可执行文件？

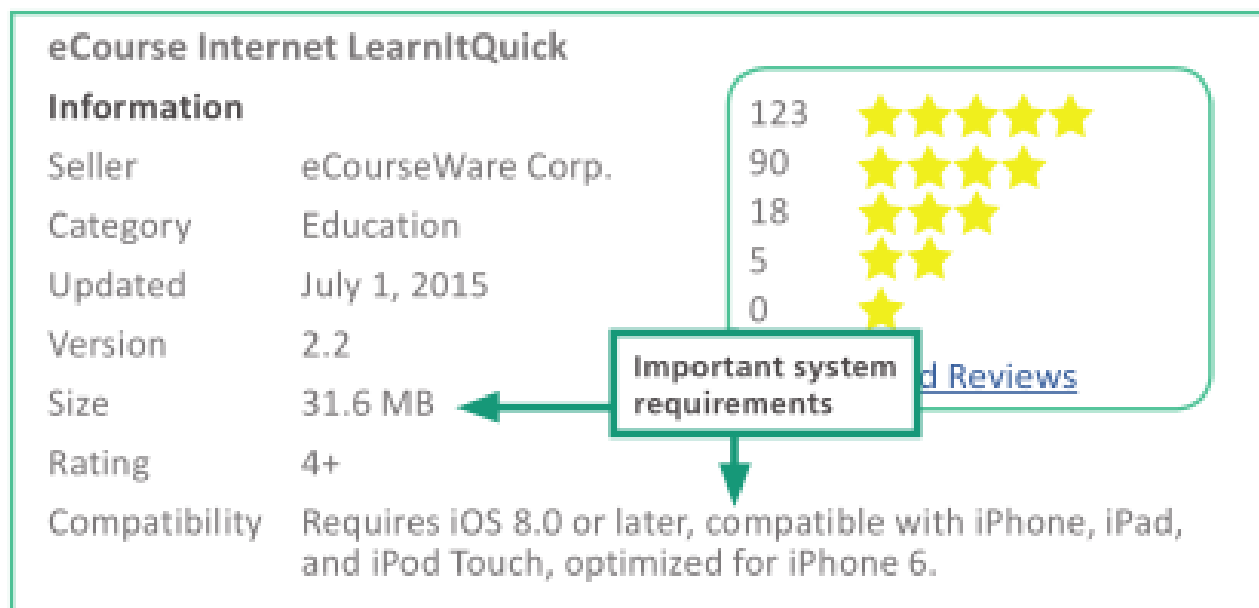
- a) Notepad.exe
- b) Textedit.app
- c) Spreadsheet.dat
- d) Virus.exe



系统需求

❖ **系统需求**指定了支持软件产品正确运行的**操作系统**和**最低硬件配置**。

FIGURE 6-4: REVIEW SYSTEM REQUIREMENTS BEFORE DOWNLOADING



系统需求一般可以在软件包装盒或下载站点找到



软件的升级与更新

- ❖ **软件升级**：软件发行商会定期推出其软件的新版本以代替旧版本。
- ❖ **软件更新**：是指一小段程序代码（软件补丁），用以替代当前已经安装的软件中的部分代码。
- ❖ **服务包**是指一组修正错误和处理安全漏洞的补丁。通常适用于操作系统的更新。



软件的定价模式

❖ 一次性购买

- 无限期使用
- 软件少量更新

❖ 订阅

- 按月或按年支付
- 更新和升级包含在定价中

❖ 试用

- 免费试用期间使用
- 功能可能受限

❖ 免费增值模式

- 免费使用精简版或基本版
- 升级功能需付费





软件基础

目

录



CONTENTS

01

基本要素

02

分发

03

软件许可证



软件版权和许可证

- ❖ 版权是法律保护的一种形式，它保障原作者独享复制、发布、出售和修改其作品的权力。
- ❖ 计算机软件受版权保护，购买者在下列情况下合法复制软件：
 - 下载：购买者有权将软件从分发媒体或网站复制到设备的内部存储介质中进行安装。
 - 备份：购买者可以制作额外的软件副本，或对其进行备份，以防原始拷贝被删除或损坏。
 - 教育：购买者可以复制或分发软件程序的各个部分，以用于分析和教学。



软件版权和许可证

❖ 软件许可证规定了计算机程序**使用方式**的法律合同。

- **单用户许可证**：一次只允许**一个用户**使用软件
- **定点许可证**：统一定价的并允许**特定区域**内的所有计算机使用软件
- **多用户许可证**：按照每个用户来定价，允许**指定数量**的用户在任何时间使用软件
- **并行用户许可证**：按照副本的数量来定价的，允许**一定数量的副本**同时使用



软件版权和许可证

❖ 软件许可证如何生效

- **拆封许可证**：购买计算机软件时，分发介质通常会封装在封套、塑料盒或塑料薄膜收缩包装中。
- EULA (End-User License Agreement) 会在初次安装软件时显示在屏幕上。



当用户同意屏幕上显示的许可协议的条款时，就相当于签署了要履行协议中所陈述条款的合同





软件版权和许可证


❖ 常见的软件许可类型：

- **公共域软件** 不受版权保护，可免费复制、发行甚至转卖。
- **专有软件** 在版权、专利或许可证协议中描述了使用限制。
 - ◆ **商业软件**：购买了软件许可证条款规定的使用权利。
 - ◆ **试用软件**：以免费的形式分发，但是功能或时间会受限制。



软件版权和许可证

- **共享软件**：是指在“购买前试用”的方针下销售的具有版权的软件，通常是全功能软件。
- **共享软件与试用软件的主要区别**
 - 通常没有内置的限制（当用户切换到付费版本时被删除）
- **免费软件**：指可以免费使用的具有**版权**的软件，具有全部功能。
- **开源软件**：在发行和使用上没有限制，但是开源软件受版权保护。
 - GPL (General Public License) 许可证
 - BSD (Berkeley Software Distribution) 许可证



© 2006 by the Open Source Initiative

Software	Function
LibreOffice	Productivity
Thunderbird	E-mail
Firefox	Browser
GIMP	Graphics editing
Gallery	Photo viewer
Blender	3-D modeling and game design
Audacity	Sound editing and effects
7-Zip	Compression
FileZilla	FTP download



假冒和盗版软件

❖ 假冒应用程序

- 假冒应用程序会伪装成某些其他应用。可能会窃取密码、传播恶意软件并访问个人社交媒体的数据。

❖ 盗版软件

- 非法复制和销售的软件被称为盗版软件。
- 盗版软件可能无法正常更新，不具备认证升级的资格。



办公套件

目

录



CONTENTS

01

办公套件基础

02

文字处理

03

电子表格

04

数据库

05

演示文稿



办公套件基础

- ❖ 办公套件是一套程序，通常包含文字处理、电子表格、演示文稿和数据库模块。套件中还可能包含电子邮件和联系人管理器、日历、项目管理和画图模块。
- ❖ 模块指的是组成该套件的某一组件，模块可以作为单独的程序运行。





办公套件基础知识

常用的办公套件

名称	模块	平台
Google Docs	文字处理、电子表格、演示文稿	在线（免费）
iWork	文字处理、电子表格、演示文稿	Mac（收费）
LibreOffice	文字处理、电子表格、演示文稿、数据库、画图	Windows、Mac、Linux（免费）
Microsoft Office	文字处理、电子表格、演示文稿、数据库、邮件/日历	Windows、Mac、Linux（收费）
Microsoft Office 365	文字处理、电子表格、演示文稿	在线
Zoho Office Suite	文字处理、电子表格、演示文稿、日历等	在线（免费）



文字处理

❖ 文字处理软件辅助用户进行文档创建、拼写检查、编辑、排版、打印等操作。



Microsoft
Word



WPS文字



iWork
Pages



Google Docs
Document



LibreOffice
Writer



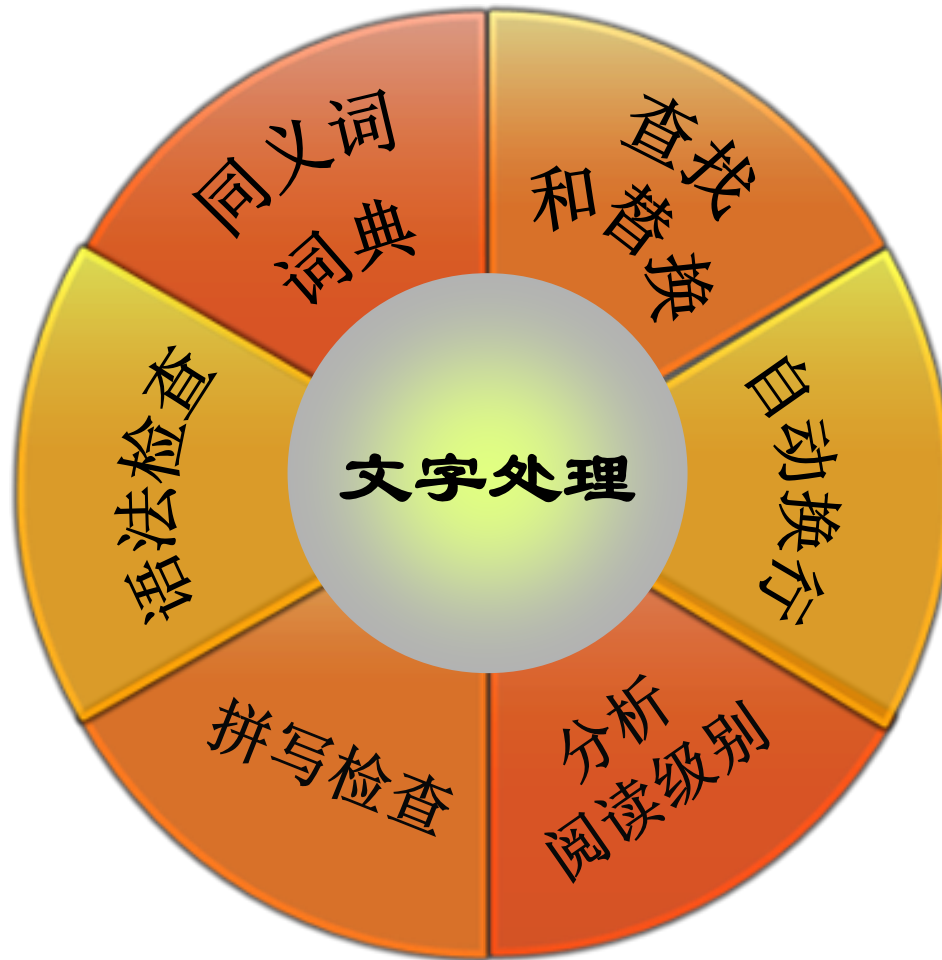
文字处理

❖ 文字处理界面

❖ 视频2:06-3:05



文字处理



[请看视频](#)
[3:06-5:02](#)



文字处理

❖ Flesch Reading Ease (弗莱士易读度)。

- 根据美国Rudolf Flesch博士的统计方法计算的，计算根据是句子的字数和句子中含的音节数等，数值在0和100之间，数目越大，文章越容易读。
- 分值在90-100分期间的文本易于平均年龄为11岁的学生理解；分值在60-70分期间的文本易于平均年龄为13—15岁的学生理解；分值在0-30分期间的文本为大学生读物

❖ Flesch-Kincaid Grade Level|弗莱士--金凯德年级水平

- Flesch-Kincaid Grade Level按美国中小学年级水平评定文本的得分。分数越高表示作者的英语写作水平越高，当然对读者的英语阅读水平要求也就越高（字数和音节数）。
- 弗莱士—金凯德年级水平共分12级，一般的英文文档的分数大约可达6.0级至8.0级。文档的分数为8.0时表示一个八年级水平的人能够理解该文档的内容。



文档的版式

❖ **文档的版式**是指文档中所有的元素（文本、图片、标题和页码）在页面上的外观和分布方式

- **字体设置**

- 字体、大小、颜色、效果

- **页面布局**

- 页面上各个元素的实际位置

- **段落样式**

- 页边内文本的对齐方式和行距
- 左对齐、居中、右对齐、两端对齐、分散对齐

- **样式**

- 对字体和段落进行统一设定的工具

[请看视频](#)
[5:02-7:00](#)



电子表格

- ❖ **电子表格**是利用整行整列的数字创建模型或表示真实情况。
- ❖ 电子表格软件提供创建电子表格的工具。
 - 根据用户输入的简单等式或软件内置的复杂的**公式进行计算**
 - 数据处理（数据排序，查找满足特定标准的数据）
 - 对假设分析（what-if analysis）特别有用



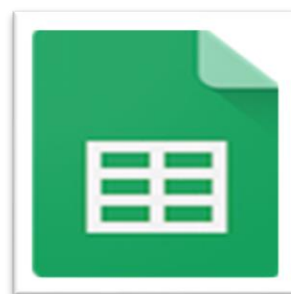
Microsoft
Excel



WPS表格



Iworks
Number



Google Docs
Spreadsheets



LibreOffice
Calc



电子表格

Espresso Express - Microsoft Excel

INSERT PAGE LAYOUT FORMULAS DATA REVIEW VIEW

Cell A1

Labels, such as Total Income, identify data.

Active cell

Values in these cells can be used for calculations.

A formula in this cell subtracts the expenses from the income to calculate profit.

	A	C	D	E	F
		Scenario 1	Scenario 2		
		Projected Best Case	Projected Worst Case		
1	Espresso Express				
2	Total Income (Breakdown on Income tab)	\$486,000.00	\$972,000.00	\$243,000.00	
3	Cost of Coffee (Breakdown on Cost tab)	\$130,000.00	\$130,000.00	\$130,000.00	
4	Wages	\$120,000.00	\$120,000.00		
5	Rent	\$36,000.00	\$36,000.00		
6	Advertising	\$100,000.00	\$100,000.00		
7	Telephone	\$2,760.00	\$2,760.00		
8	Utilities	\$6,600.00	\$6,600.00	\$6,600.00	
9	Insurance	\$1,080.00	\$1,080.00	\$1,080.00	
10	Total Expenses	\$396,440.00	\$396,440.00	\$396,440.00	
11	Profit	\$89,560.00			
12					

Summary Income Cost



电子表格

❖ 视频7:55-12:50



电子表格

❖ 活动单元格

❖ 公式

- 输入公式进行自动计算
- 公式是一个以等号开始的数学表达式
- 数学表达式可以包含**单元格引用**、数字、函数和数学运算符号

❖ 单元格引用

- 相对引用F2*G2
- 绝对引用\$F\$2*\$G\$2
- 混合引用



数据库

- ❖ **数据库**是指一台或多台计算机上的数据集合。
- ❖ **数据库软件**能够帮助用户**输入、查找、组织、更新和报告**存储在数据库里的信息。也称为数据库**管理软件** (Database Management Software, DBMS)
- ❖ **个人计算机**: Microsoft Access、FileMaker Pro 和 LibreOffice Base
- ❖ **服务器**: Oracle和MySQL



数据库

一条记录

数据

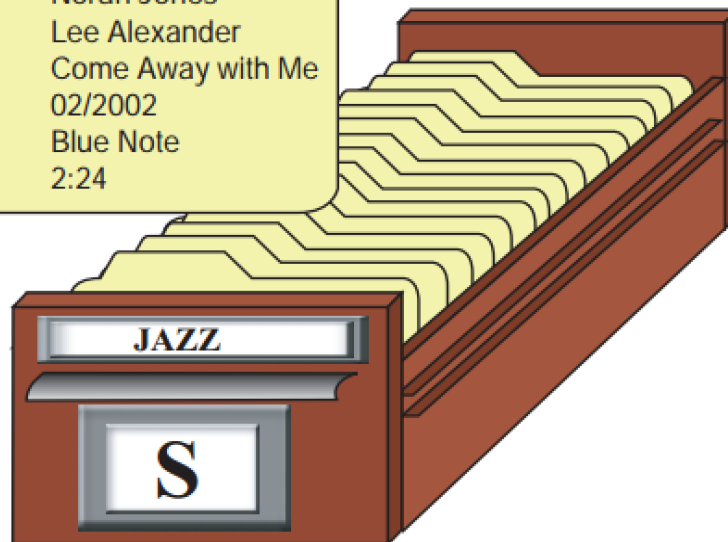
❖ 数据库怎样存储数据？

- 数据库里的数据由多条**记录**组成。
- 每条记录由多个**字段**组成。

Seven Years

Song Title:	Seven Years
Performer:	Norah Jones
Composer:	Lee Alexander
CD:	Come Away with Me
Date:	02/2002
Record Label:	Blue Note
Length:	2:24

字段



以表格形式表示的一组记录

Song Title	Performer	Composer	CD	Date	Label	Length
Seven Years	Norah Jones	Lee Alexander	Come Away with Me	02/26/2002	Blue Note	2:24
Shoot the Moon	Norah Jones	Jesse Harris	Come Away with Me	02/26/2002	Blue Note	3:57
Summertime	Janis Joplin	George Gershwin	Greatest Hits	08/31/1999	Sony	3:28
Summertime	Sarah Vaughan	George Gershwin	Compact Jazz	06/22/1987	PolyGram	4:34



数据库

Database2 : 数据库 (Access 2007) - Microsoft Access

开始 创建 外部数据 数据库工具 设计

视图 主键 生成器 测试 有效性规则 显示/隐藏

所有表

表1

表1 : 表

字段名称	数据类型	说明
ID	自动编号	
西瓜	文本	水果的名称
单价	数字	水果的单价
数量	数字	水果的数量

字段属性

常规 查阅

字段大小	长整型
格式	
小数位数	自动
输入掩码	
标题	
默认值	
有效性规则	
有效性文本	
必填字段	否
索引	无
智能标记	
文本对齐	常规

设计视图。 F6 = 切换窗格。 F1 = 帮助。

输入字段名称

指定字段要存放的数据类型

输入字段内容的说明

输入字段的附加规范

小数点右边显示的位数。

数据库软件提供了为一系列记录指定字段的工具



数据库

❖ 查询语言能够提供一组查找和操作数据的命令。

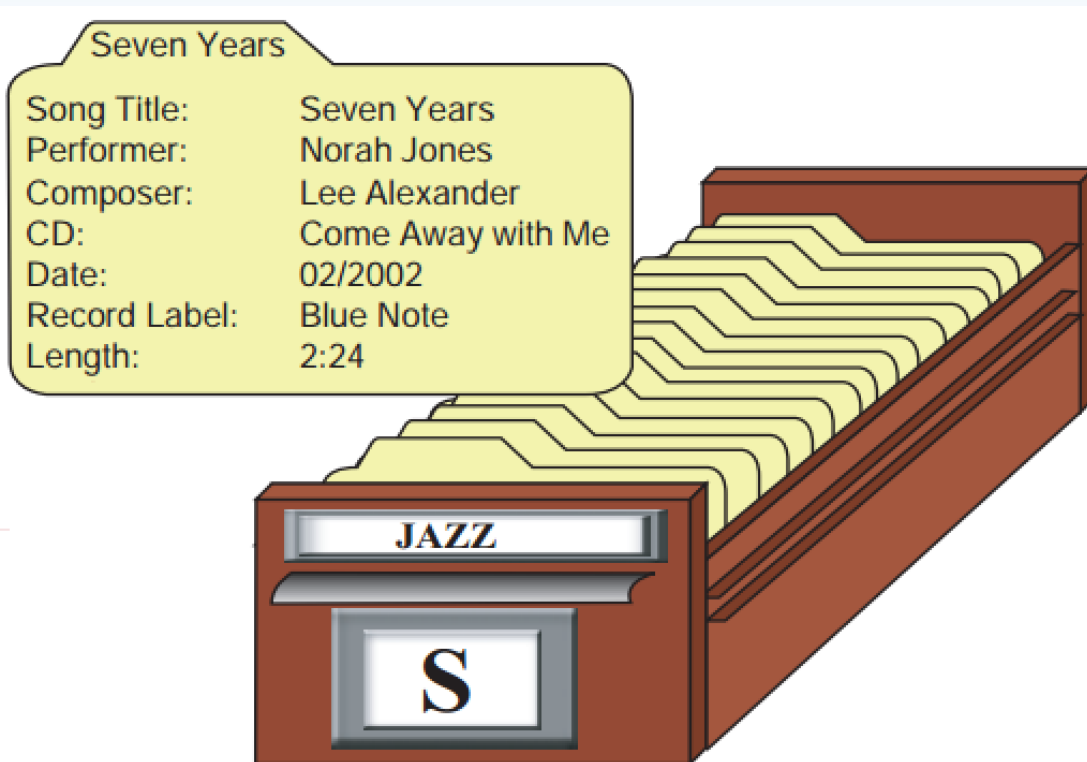
■ 如SQL（结构化查询语言）提供一系列用来查找和操作数据的命令

- `Select * from JazzSongs where
SongTitle= 'Summertime' and Data< '1990'`



数据库

Select * from JazzSongs
where
SongTitle='Summertime'
and Date<'1990'



Song Title	Performer	Composer	CD	Date	Label	Length
Seven Years	Norah Jones	Lee Alexander	Come Away with Me	02/26/2002	Blue Note	2:24
Shoot the Moon	Norah Jones	Jesse Harris	Come Away with Me	02/26/2002	Blue Note	3:57
Summertime	Janis Joplin	George Gershwin	Greatest Hits	08/31/1999	Sony	3:28
Summertime	Sarah Vaughan	George Gershwin	Compact Jazz	06/22/1987	PolyGram	4:34



数据库

❖ 查询语言能够提供一组查找和操作数据的命令

- 如SQL（结构化查询语言）提供一系列用来查找和操作数据的命令
- 自然语言查询
- 关键词查询
- QBE查询

- 在表单中输入
想要找到的数据
实例

Who performed Summertime before 1990?

The screenshot shows a window titled 'Data Manager' with a menu bar (File, Edit, Format, View, Help). The main content area has a logo with musical notes and the title 'All That Jazz'. Below the title, it says 'Fill in one or more of the blanks below to locate information about a performer, song, or CD.' There is a search form with the following fields and values:

Song Title:	Summertime
Performer:	
Composer:	
CD:	
Date:	<1990
Record Label:	
Length:	

The Windows taskbar at the bottom shows the 'Data Manager' icon, a search bar with 'Yahoo! Search', and the time '2:34 PM'.



演示文稿

❖ **演示文稿**提供了能将文本、照片、剪贴画、图片、动画和声音结合成一组电子幻灯片的工具，而用户可以在计算机屏幕或投影幕上展示这些幻灯片。



**Microsoft
PowerPoint**



WPS演示



**lwork
Keynote**



**Google Docs
Presentation**



**LibreOffice
Impress**



演示文稿

❖ 视频16:50-19:28



应用程序

目 录



CONTENTS

01

Web应用程序

02

移动应用程序

03

本地应用程序

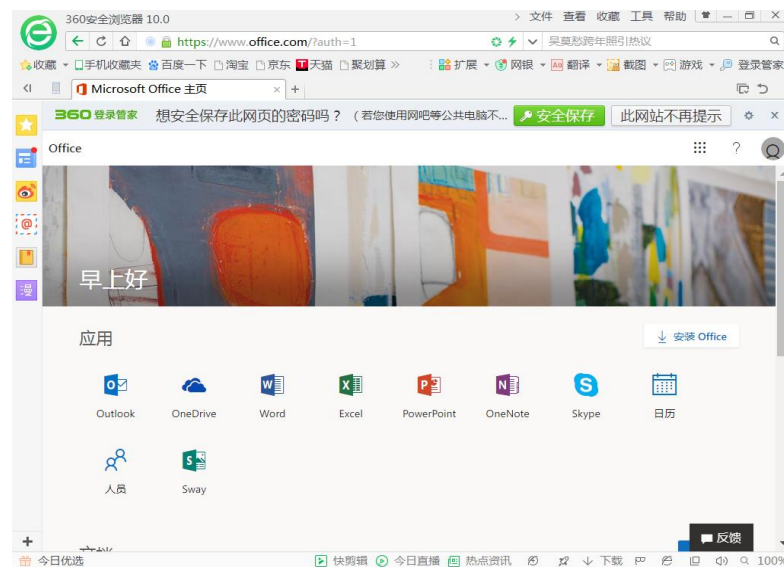
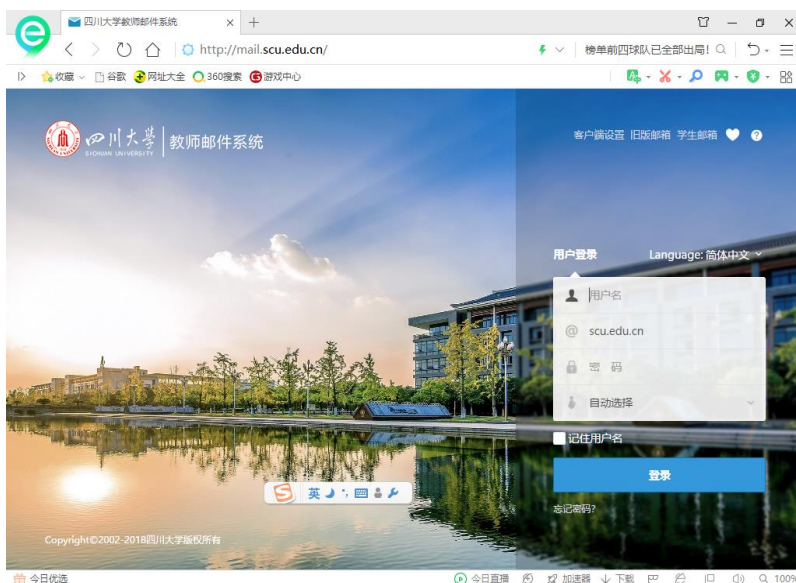
04

卸载软件



Web应用

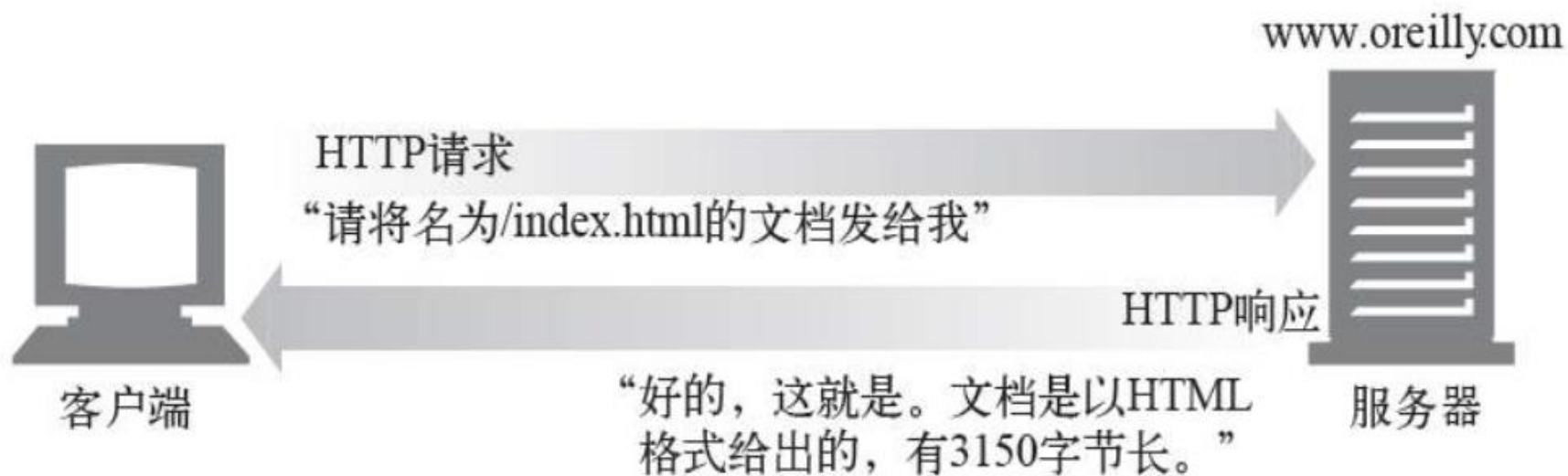
- ❖ Web应用软件 (Web App) 是指通过Web浏览器访问的软件。
- ❖ 多数Web应用都是不必安装在本地计算机或手持设备上，但用户的设备必须具备Web浏览器和因特网连接。





Web应用

- ❖ Web应用软件 (Web App) 是指通过Web浏览器访问的软件。
- ❖ 多数Web应用都是不必安装在本地计算机或手持设备上，但用户的设备必须具备Web浏览器和因特网连接。





移动应用

- ❖ 移动应用是为智能手机、平板电脑或加强版媒体播放器之类的手持设备设计的。
- ❖ 多数手持式设备可以同时使用Web应用程序和移动应用程序。

⊗ Installed app

⊕ Internet

⊕ Browser

Web apps accessed
using a mobile
browser

⊕ Installed app

⊕ Internet

⊗ Browser

Hybrid apps that
require data from
the Internet

⊕ Installed app

⊗ Internet

⊗ Browser

Mobile apps that
operate without an
Internet connection



移动应用

❖ 移动应用可以从设备对应的**应用商店**购买。

- Apple App Store
- Andriod Market

❖ 越狱：

- iPad、iPhone和iPod都只可以从官方的iTunes App Store上下载应用。只有对设备的软件进行一些**未经授权的修改**，才能使用源自其他来源的应用。

❖ 破解root权限：

- 对安卓设备进行未经授权的修改，打破移动服务提供商施加的限制。

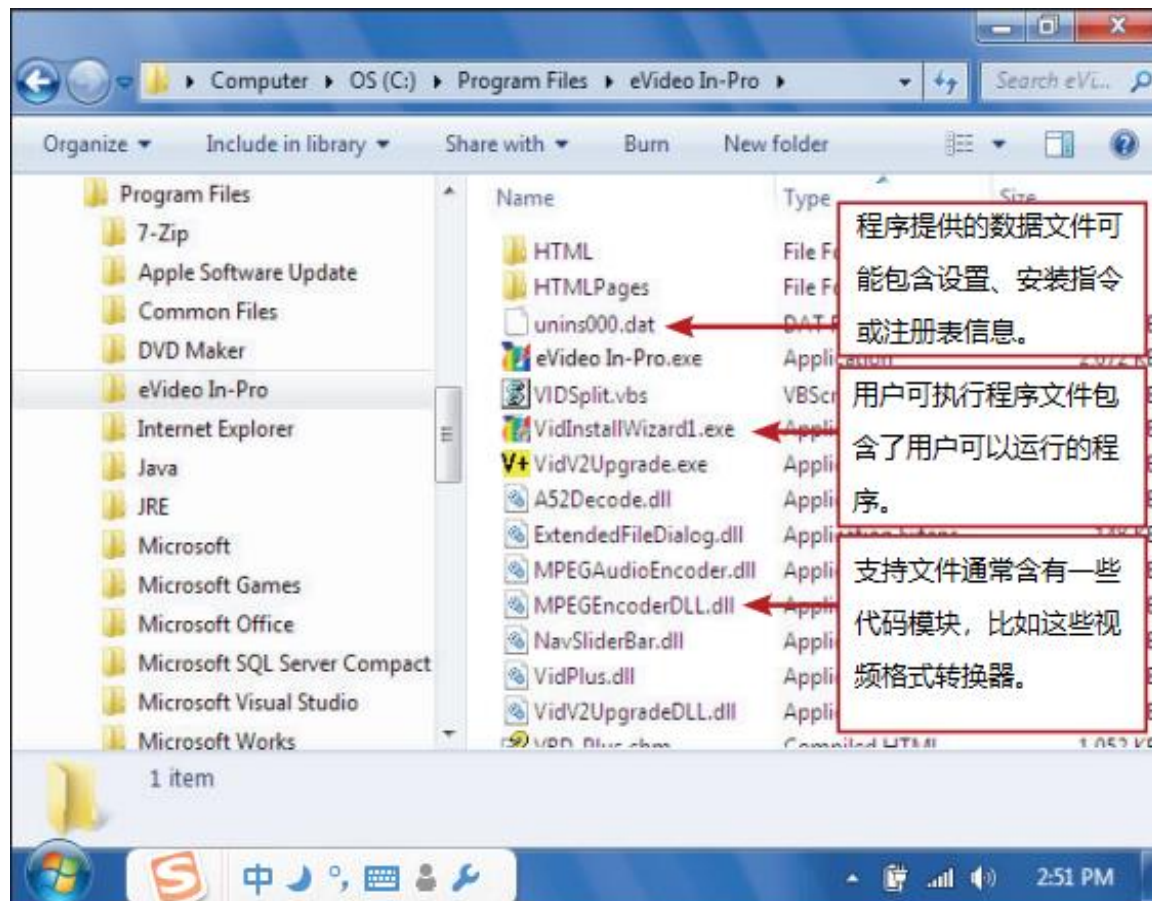


本地应用软件

❖ 本地应用软件安装在计算机硬盘上。不需要因特网连接。

❖ 软件包中至少包含一个能让用户打开或由操作系统自动运行的**可执行文件**，可由操作系统自动执行或用户点击执行。

❖ Mac软件应用通常是将程序与支持模块捆绑成扩展名为 .app 的软件包。





在PC 机上安装软件



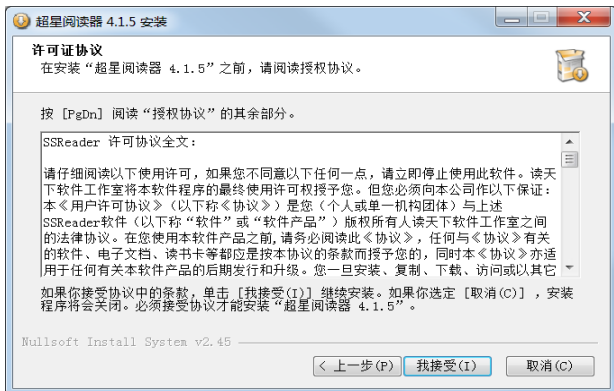
1、阅读分发网站的安装信息，点击链接下载。



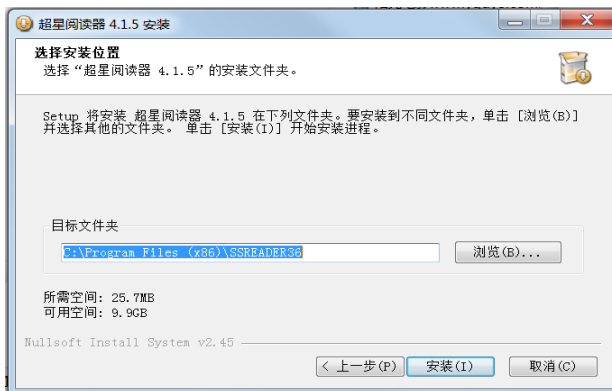
2、如果是从可信任网站下载软件，并运行着杀毒软件，直接点击下载按钮。



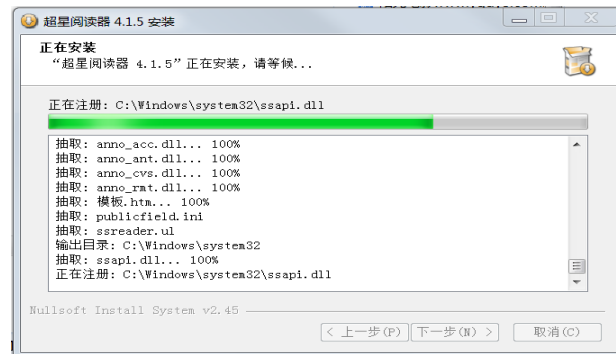
3、等待下载完成，通常安装程序会自动启动。



4、阅读许可证协议，接收条款，继续安装。



5、选择文件夹存放程序文件。



6、安装程序解压下载的文件，并将软件安装到指定目录。



在Mac上安装软件

- ❖ 安装软件以DMG包的形式提供，通常称为**磁盘镜像**。扩展名dmg，包含软件的主APP文件，也可能包含Read Me文件或其他数据文件。
- ❖ 下载完成后，从下载文件夹中打开DMG文件，然后将APP文件拖到应用程序文件夹中。



便携式软件

- ❖ 便携式软件是通过可移动存储器（如CD或者U盘）运行的。
- ❖ 安装过程将程序文件复制到介质上，以使它们能在这些介质中运行。



Firefox Portable(火狐便携版) V48.0 Beta10 绿色便携版

软件大小：46.51M

软件语言：简体中文

软件类型：国产软件

软件授权：免费软件

更新时间：2018-01-30

软件类别：主页浏览

软件官网：<http://www.firefox.com.cn/>

应用平台：Win2003, WinXP, Win2000, Vista, Win7



网友评分：6.7分



网友评论



下载地址



收藏该页

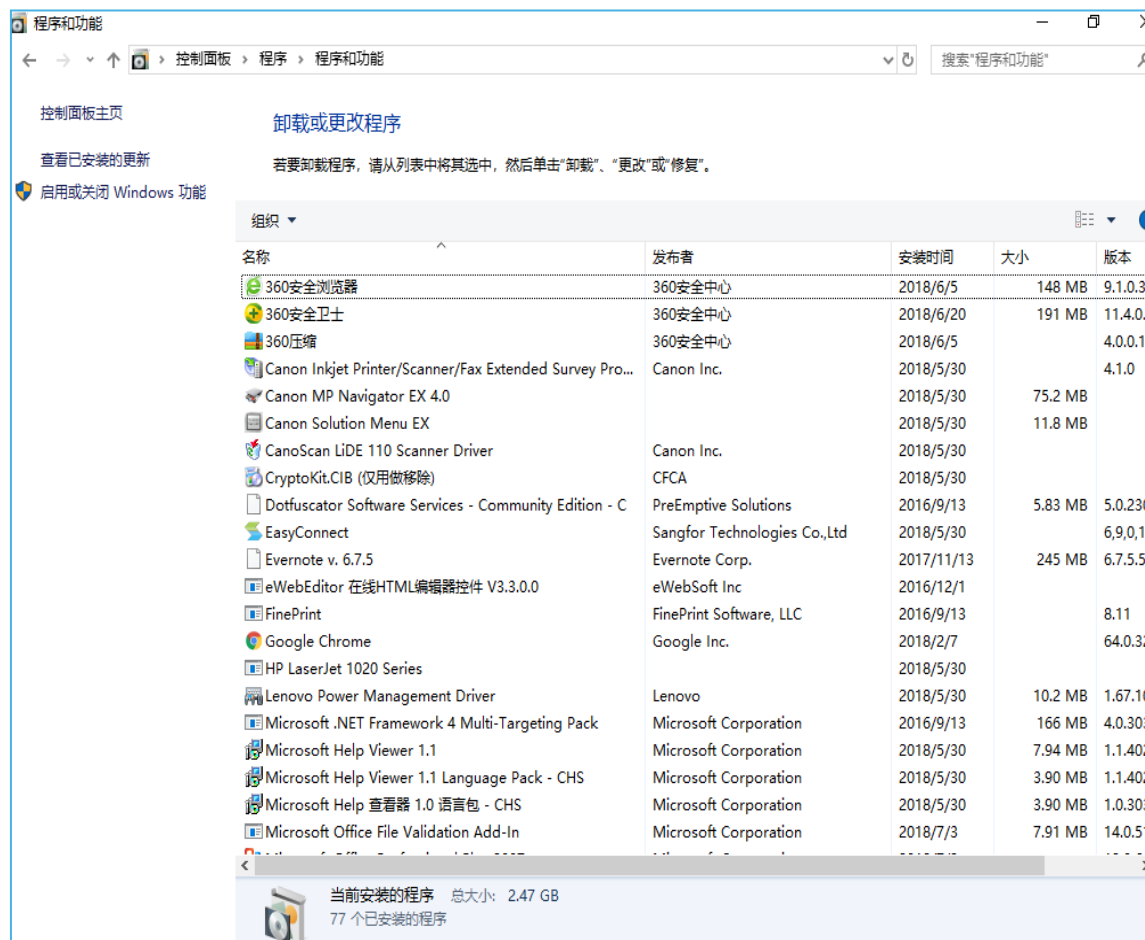


卸载软件

移动应用程序的卸载

卸载Mac软件可使用Finder找到程序的.app文件并其移动到垃圾箱中。

Windows 中卸载程序从计算机硬盘中的多个文件夹中删除软件。





感谢观看

汇报人：

