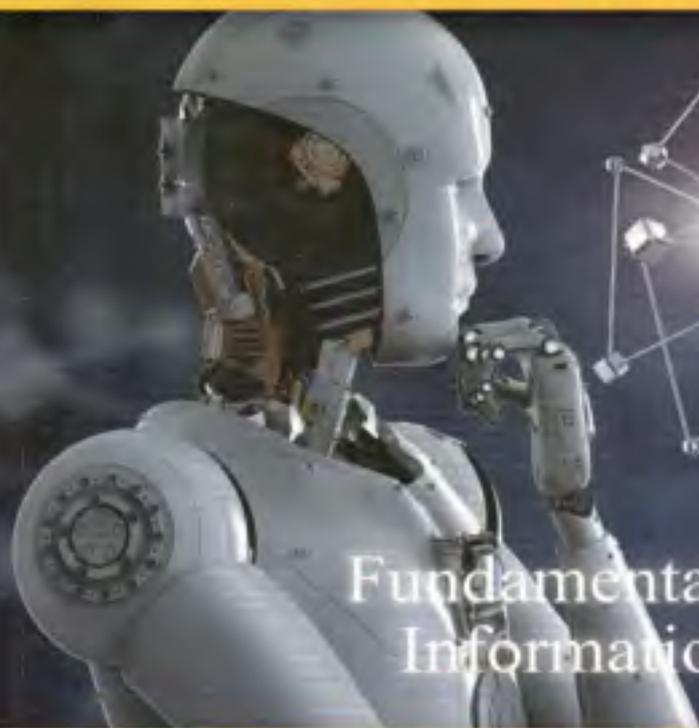


教育部产学合作协同育人项目成果

# 大学信息技术基础

崔向平 周庆国 张军儒 主编



Fundamentals of University  
Information Technology

紧扣时代脉搏，积极展现科学性、前瞻性的研究成果  
从大学基础教学的全局出发，介绍基础知识和相关发展  
以学生为中心，实例讲解强化可操作性与实用性



中国工信出版集团



人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

## 图书在版编目(CIP)数据

大学信息技术基础 / 崔向平, 周庆国, 张军儒主编  
— 北京: 人民邮电出版社, 2021.3  
ISBN 978-7-115-55550-2

I. ①大… II. ①崔… ②周… ③张… III. ①电子计  
算机—高等学校—教材 IV. ①TP3

中国版本图书馆CIP数据核字(2020)第247347号

## 内 容 提 要

本书主要介绍了计算机与信息化、计算机基础知识、操作系统、文字处理软件、电子表格软件、演示文稿软件、计算机网络应用技术、多媒体应用技术、信息安全技术及新一代信息技术等内容。本书在内容上,一是讲解信息技术相关基础知识以及本学科领域的最新成果,与时俱进地展现科学性、前瞻性的研究成果;二是从大学信息技术教学的全局出发,以培养学生的信息素养和实际操作能力为目标,不仅梳理信息技术的相关概念,还通过丰富的实例讲解具体操作,突出实用性和可操作性。

本书可以作为高等院校信息技术基础课程的教材,也可作为信息技术爱好者的自学参考用书。

- 
- ◆ 主 编 崔向平 周庆国 张军儒  
责任编辑 祝智敏  
责任印制 王 郁 马振武
  - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号  
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn  
网址 <https://www.ptpress.com.cn>  
北京市艺辉印刷有限公司印刷
  - ◆ 开本: 787×1092 1/16  
印张: 15 2021年3月第1版  
字数: 371千字 2021年3月北京第1次印刷
- 

定价: 49.80 元

读者服务热线: (010)81055256 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京东市监广登字 20170147 号



# 前言

信息化是当今世界发展的必然趋势，是一场充满了未来感的“科技盛宴”。信息技术的应用已经渗透到人类社会的方方面面，当前社会对大学生的信息技术应用能力提出了更高的要求，我国高校的信息技术教育也进入了一个新的阶段。教育部印发的《教育信息化 2.0 行动计划》和中共中央、国务院印发的《中国教育现代化 2035》都指出要充分激发信息技术在日常教学中的深入、广泛应用及革命性影响，从而加快实现我国的教育现代化。尽管各学科对信息技术应用的需求不同，但信息技术不仅为各学科解决专业问题提供了途径，还提供了一种解决问题的思维方式，许多重要的研究都需要先进的信息技术，因此，为大学生开设信息技术基础课程尤为必要。

本书可以帮助大学生了解信息技术的最新发展，掌握基本的信息技术知识，培养大学生的信息技术实践技能和信息素养。本书将理论与实践相结合，从计算机基础知识讲起，并与时俱进，积极展现信息技术相关领域的最新成果；考虑到非计算机专业学生的工作、学习及日常需求，结合基础知识，详细讲解了常用且版本较新的工具软件的使用方法，使学生能够在较高层次上利用信息技术处理问题。

全书共 10 章，各章内容安排如下。

第 1 章主要介绍了计算机的发展历史、分类、特点、应用等知识，同时阐述了信息技术与信息化社会的概念，介绍了信息化的特征、类型、发展趋势等。

第 2 章主要讲述了数制及其转换、信息的编码、硬件系统和软件系统等计算机基础知识。

第 3 章介绍了操作系统的发展和常用的操作系统，并着重介绍了操作系统的功能组成和使用方法。

第 4 章介绍了文字处理软件 Word 2016 的使用方法，对其工作界面、文字处理、文档的编辑与排版、插入对象等内容进行了讲解。

第 5 章介绍了电子表格软件 Excel 2016 的使用方法，主要包括工作界面介绍、电子表格基础知识、数据分析和处理、数据图表化等内容。

第 6 章介绍了演示文稿软件 PowerPoint 2016 的使用方法，主要包括工作界面介绍、演示文稿的创建、幻灯片的编辑、对象的添加、幻灯片的放映、PowerPoint 的高级功能

等内容。

第 7 章讲解了计算机网络应用技术，主要介绍了计算机网络的概念与分类、常见的联网设备和传输介质、局域网及其应用、Internet 及其服务、Web 技术及开放教育资源等内容。

第 8 章主要讲解数字图像、数字音频、数字视频和计算机动画的基础知识，并介绍了处理数字图像、音频、视频和动画的软件及其常用操作。

第 9 章介绍了信息安全的相关知识，包括信息安全的基本概念、信息安全面临的威胁、常用的信息安全技术、信息化带来的社会问题、信息化社会的法律法规和道德准则等内容。

第 10 章对大数据、云计算、人工智能、物联网、5G、区块链、量子信息等新一代信息技术的发展历程、概念、发展现状、未来发展趋势及其在不同行业的应用进行了简要介绍。

在编写本书的过程中，兰州大学 2016 级教育技术学本科生参与了资料收集与素材整理工作，在此对他们的辛劳付出表示感谢！另外，本书所用的部分图片来自网络，版权属于原作者所有，在此一并致谢！由于作者水平有限，书中难免存在不足之处，恳请广大读者批评指正。

本书配套有 MOOC 课程（含教学视频和习题），读者可以访问人邮教育社区（[www.ryjiaoyu.com](http://www.ryjiaoyu.com)）获取。

编者

2020 年 8 月



# 目 录

## 第 1 章 计算机与信息化 1

- 学习目标 1
- 思维导图 1
- 本章导读 1
- 1.1 计算机概述 2
  - 1.1.1 计算机的发展历史 2
  - 1.1.2 计算机的分类 4
  - 1.1.3 计算机的特点 4
  - 1.1.4 计算机的应用 5
  - 1.1.5 新型计算机展望 6
- 1.2 信息技术及信息化社会 7
  - 1.2.1 “信息”释义 7
  - 1.2.2 信息技术与信息化的概念 8
  - 1.2.3 信息化的基本特征 8
  - 1.2.4 信息化的类型 9
  - 1.2.5 信息化与社会发展 9
- 本章小结与课程思政 10

## 第 2 章 计算机基础知识 12

- 学习目标 12
- 思维导图 12
- 本章导读 12
- 2.1 计算机中数制及其转换 13
  - 2.1.1 不同的进制 13
  - 2.1.2 进制间的转换 14

- 2.2 计算机中信息的编码 16
  - 2.2.1 计算机中数值数据的编码 16
  - 2.2.2 计算机中非数值数据的编码 17
- 2.3 计算机系统 20
  - 2.3.1 计算机硬件系统 20
  - 2.3.2 计算机软件系统 26
  - 2.3.3 计算机系统的发展趋势 27
- 本章小结与课程思政 28

## 第 3 章 操作系统 29

- 学习目标 29
- 思维导图 29
- 本章导读 29
- 3.1 操作系统概述 30
  - 3.1.1 操作系统的发展 30
  - 3.1.2 常用的操作系统 31
- 3.2 操作系统的功能组成 32
  - 3.2.1 用户接口 32
  - 3.2.2 处理器管理 33
  - 3.2.3 内存管理 35
  - 3.2.4 设备管理 35
  - 3.2.5 文件管理 36
- 3.3 操作系统的使用 36
  - 3.3.1 创建用户账户 36

3.3.2	文件和文件夹的相关操作	38	思维导图	82
3.3.3	程序的安装和卸载	42	本章导读	82
3.3.4	查看磁盘属性、清理磁盘	45	5.1 电子表格基础知识	83
3.3.5	查看任务管理器	45	5.1.1 电子表格的基本概念、常用数据类型及基本操作	83
	本章小结与课程思政	47	5.1.2 数据运算与数据填充	87
<b>第4章</b>	<b>文字处理软件</b>	<b>48</b>	5.1.3 工作表格式设置	92
学习目标		48	5.1.4 工作表相关操作	93
思维导图		48	5.1.5 设置打印区域及打印	96
本章导读		48	5.2 数据分析和处理	97
4.1 文字处理基础知识		49	5.2.1 数据排序	98
4.1.1 Word 2016 的打开与关闭		49	5.2.2 数据筛选	99
4.1.2 文档的新建与保存		51	5.2.3 数据分类汇总	101
4.1.3 文本的录入		54	5.2.4 数据透视表	102
4.2 文档的编辑与排版		56	5.3 数据图表化	105
4.2.1 文档的编辑		56	5.3.1 图表的创建	105
4.2.2 文档的格式设置		57	5.3.2 图表的编辑	106
4.2.3 页面布局及打印		59	5.3.3 图表的格式设置	108
4.3 在文档中插入各种对象		62	本章小结与课程思政	109
4.3.1 插入图片		62	<b>第6章</b>	<b>演示文稿软件</b>
4.3.2 插入绘图		63	学习目标	111
4.3.3 插入表格		67	思维导图	111
4.3.4 插入公式		69	本章导读	111
4.4 长文档排版		70	6.1 演示文稿基础知识	112
4.4.1 分页符和分节符		70	6.1.1 演示文稿窗口组成	112
4.4.2 脚注和尾注		72	6.1.2 创建演示文稿	113
4.4.3 页眉和页脚		73	6.2 幻灯片编辑	114
4.4.4 目录		77	6.2.1 幻灯片基本操作	114
4.4.5 修订和批注		78	6.2.2 幻灯片主题	115
本章小结与课程思政		80	6.2.3 母版设置	119
<b>第5章</b>	<b>电子表格软件</b>	<b>82</b>	6.3 在幻灯片中添加对象	119
学习目标		82	6.3.1 添加图片	120
			6.3.2 添加表格	123

6.3.3 添加声音	124	本章导读	163
6.3.4 添加视频	125	8.1 数字图像	164
6.3.5 添加超链接	126	8.1.1 数字图像基础 知识	164
6.4 幻灯片放映与打印	128	8.1.2 Photoshop 的工作界面 和常用操作	166
6.4.1 设置动画效果	128	8.2 数字音频	172
6.4.2 设置切换效果	132	8.2.1 数字音频基础 知识	172
6.4.3 幻灯片放映与打印 设置及相关操作	133	8.2.2 Audition 简介及其常用 操作	175
6.5 PowerPoint 的高级功能	136	8.3 数字视频	179
6.5.1 Flash 动画的控件 插入法	136	8.3.1 数字视频基础 知识	179
6.5.2 使用触发器的 方法	139	8.3.2 使用 Camtasia Studio 录制微视频	181
6.5.3 使用控件插入 网页	141	8.4 计算机动画	186
6.5.4 玩转滚动文本框	143	8.4.1 动画基础知识	186
本章小结与课程思政	144	8.4.2 使用 CrazyTalk 制作 动画表情	187
<b>第 7 章 计算机网络应用 技术</b>	<b>145</b>	本章小结与课程思政	192
学习目标	145	<b>第 9 章 信息安全技术</b>	<b>194</b>
思维导图	145	学习目标	194
本章导读	145	思维导图	194
7.1 计算机网络基础知识	146	本章导读	194
7.1.1 计算机网络的概念与 分类	146	9.1 信息安全基础知识	195
7.1.2 常见的联网设备和 传输介质	148	9.1.1 信息安全的基本 概念	195
7.1.3 局域网及其应用	150	9.1.2 信息安全面临的 威胁	195
7.2 Internet 及开放教育资源	152	9.2 常用的信息安全技术	197
7.2.1 Internet 及其服务	153	9.2.1 数据加密技术	197
7.2.2 Web 技术	156	9.2.2 认证技术	198
7.2.3 开放教育资源	158	9.2.3 防火墙技术	199
本章小结与课程思政	161	9.2.4 VPN 技术	200
<b>第 8 章 多媒体应用技术</b>	<b>163</b>	9.2.5 计算机病毒防范 技术	200
学习目标	163		
思维导图	163		

- 9.3 信息化与法律法规 201
  - 9.3.1 信息化带来的社会问题 201
  - 9.3.2 信息化社会的法律法规和道德准则 202
- 本章小结与课程思政 203

## 第 10 章 新一代信息技术 205

- 学习目标 205
- 思维导图 205
- 本章导读 206
- 10.1 大数据 206
  - 10.1.1 大数据的概念及特点 206
  - 10.1.2 大数据处理的一般过程 207
  - 10.1.3 大数据的应用现状 208
  - 10.1.4 大数据发展趋势 209
- 10.2 云计算 210
  - 10.2.1 云计算的概念及特点 210
  - 10.2.2 云计算的分类 210
  - 10.2.3 云计算的应用现状 211
  - 10.2.4 云计算的发展趋势 212
- 10.3 人工智能 213
  - 10.3.1 人工智能的概念及特点 213
  - 10.3.2 人工智能的分类 213
  - 10.3.3 人工智能的应用现状 214
  - 10.3.4 人工智能的发展趋势 215

- 10.4 物联网 215
  - 10.4.1 物联网的概念及特点 215
  - 10.4.2 物联网的体系架构 216
  - 10.4.3 物联网的应用现状 216
  - 10.4.4 物联网的发展趋势 218
- 10.5 5G 218
  - 10.5.1 5G 的概念及特点 218
  - 10.5.2 5G 移动通信技术的发展 219
  - 10.5.3 5G 的应用场景及现状 219
  - 10.5.4 5G 的发展趋势 221
- 10.6 区块链 222
  - 10.6.1 区块链的概念及特点 222
  - 10.6.2 区块链的分类 222
  - 10.6.3 区块链技术分层系统架构 223
  - 10.6.4 区块链的应用现状 223
  - 10.6.5 区块链的发展趋势 224
- 10.7 量子信息 225
  - 10.7.1 量子信息的概念及特点 225
  - 10.7.2 量子信息的应用现状 226
  - 10.7.3 量子信息的发展趋势 227
- 本章小结与课程思政 227

## 参考文献 229