



普通高等院校计算机基础教育
新形态一体化“十四五”系列教材

大学信息技术

姚 怡◎主编

案例丰富

实战为主

思维培养

中国铁道出版社有限公司
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE CO., LTD.

普通高等院校计算机基础教育新形态一体化“十四五”系列教材

大学信息技术

主 编◎姚 怡

副主编◎关 洁 谢 芸 杨剑冰

参 编◎陈红玲 劳 眷 石 娟 陈大海

滕金芳 王 丽 陈 燕

中国铁道出版社有限公司
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE CO., LTD.

内 容 简 介

本书内容讲解深入浅出,力求用通俗易懂的语言演绎枯燥的理论知识,符合学习者的特点,帮助学生快速掌握信息技术知识与技能,了解信息技术发展前沿,提升计算思维能力。

全书共分8章,主要内容包含走进计算机的世界;如何使用Windows更顺手;Word的使用;高大上PPT这样做;Excel其实很简单;安全玩转网络;IT新技术以及上机综合实践等。

本书配有多种形态的教学资源,属于立体化教材。通过教材中的二维码,可访问配套的微课、教案、案例素材、文档等数字资源。围绕各章节教学内容,中国大学MOOC上开设有在线开放课程(网址为<https://www.icourse163.org/course/GXU-1449947169>),有助于进行线上线下混合教学。

本书适合作为高等院校计算机基础、信息技术等课程的教材,也可作为成人教育培训教材以及各类计算机爱好者的自学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

大学信息技术 / 姚怡主编. —北京: 中国铁道出版社有限公司, 2022.7

普通高等院校计算机基础教育新形态一体化“十四五”系列教材

ISBN 978-7-113-29413-7

I. ①大… II. ①姚… 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(2022)第120255号

书 名: 大学信息技术
作 者: 姚 怡

策 划: 刘丽丽
责任编辑: 刘丽丽
封面设计: 崔丽芳
责任校对: 安海燕
责任印制: 樊启鹏

编辑部电话: (010) 51873202

出版发行: 中国铁道出版社有限公司(100054, 北京市西城区右安门西街8号)

网 址: <http://www.tdpress.com/51eds/>

印 刷: 三河市国英印务有限公司

版 次: 2022年7月第1版 2022年7月第1次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 21.25 字数: 515千

书 号: ISBN 978-7-113-29413-7

定 价: 59.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书,如有印制质量问题,请与本社教材图书营销部联系调换。电话:(010) 63550836

打击盗版举报电话:(010) 63549461

在手机和电脑越来越普及的信息化时代,大学生越来越习惯于用信息化符号描绘客观世界和表达主观想法。高校应重视信息素养在个体终身发展中的作用与价值,要从提升学生信息技术应用能力向提升信息技术素养转变。通过“大学信息技术”课程的学习,学生可以掌握信息技术知识与技能,了解信息技术发展前沿,提升计算思维能力,学会将问题分解并利用所掌握的信息技术知识解决学科问题及生活问题,适应当今大数据和人工智能化时代的发展。

本书以纸质版教材为核心,建设有多种形态的教学资源,有效升级了教材功能,适应“互联网+”时代的教学需求,教材特色包括以下几个方面:

(1) 利用移动终端扫描教材中嵌入的二维码,可访问微课、教案、案例素材、文档等数字资源,通过导学方式培养学生的自主学习能力,提供多方位教学服务。

(2) 本书在中国大学 MOOC 平台建设有在线开放课程(网址: <https://www.icourse163.org/course/GXU-1449947169>)。开放课程共 7 个单元,分别对应纸质教材的第 1~7 章,共计 73 个小视频,采用虚拟录播、实时合成或 PPT 板演的形式制作,利用真人动画、完全动画、角色模拟、技能演示等形式表现教学内容。MOOC 致力于打造线上线下整体教学解决方案,最大限度地满足教师教学需要和学生学习需求。

(3) 本书第 8 章为上机综合实践章节,围绕课程教学内容,设计了 15 个上机操作实验。实验设计没有采用传统的步骤演示风格,而改用布置任务或案例复现形式,注重学生的计算思维和动手操作能力培养,最大限度激发学习兴趣。

(4) 在不影响内容正确表达的前提下,本书尽量采用正能量的图文素材和案例并贴合时政,以柔和的方式融入思政元素。同时给出各章节对应的小故事专栏主题,通过小故事形式树立强国意识和文化自信,让学生了解中国不仅在传统制造业保持优势,在信息通信、航空航天等尖端技术领域也领跑全球。

本书共分 8 章,建议总学时为 40~60 学时,各章学时分配如下:

第 1 章 走进计算机的世界(6~8 学时)

第 2 章 如何使用 Windows 更顺手(4~8 学时)

第 3 章 Word 的使用(6~10 学时)

第4章 高大上PPT这样做(6~10学时)

第5章 别怕,Excel其实很简单(10~12学时)

第6章 安全玩转网络(6~8学时)

第7章 IT新技术(2~4学时)

第8章 上机综合实践(课堂上机练习或课后布置任务)

参与本书编审工作的都是从事计算机基础教育多年、一线教学经验丰富的高校老师。本书由姚怡任主编,由关洁、谢芸、杨剑冰任副主编,参与编写工作还有陈红玲、劳眷、石娟、陈大海、滕金芳、王丽、陈燕等老师,全书由姚怡统稿。

本书的编写得到了教育部产学合作协同育人项目(202101340010)、广西高等教育本科教学改革工程项目(2022JGA119)、全国高等院校计算机基础教育研究会计算机基础教育教学研究项目(2022-AFCEC-043)的联合支持。

由于编者水平有限且编写时间较为仓促,书中难免有疏漏和不足之处,恳请各位专家学者、广大读者不吝批评指正,使之更加完善!

编者

2022年6月

第1章 走进计算机的世界.....1

1.1 初识计算机.....1

1.1.1 计算机从无到有.....1

1.1.2 计算机的分类.....4

1.1.3 计算机的应用.....5

1.2 剖析冯·诺依曼结构.....6

1.2.1 图灵机.....6

1.2.2 冯·诺依曼结构.....7

1.3 购机前要了解的硬件知识.....9

1.3.1 主板和CPU.....10

1.3.2 内存和外存的区别.....12

1.3.3 I/O 设备.....16

1.3.4 什么是总线和接口.....17

1.4 0和1的世界.....17

1.4.1 二进制的计数单位.....18

1.4.2 进制转换.....18

1.4.3 用0和1表示数值.....21

1.4.4 二进制运算法则.....23

1.5 计算机如何存储文字.....25

1.5.1 英文编码.....25

1.5.2 中文编码.....26

1.5.3 Unicode 编码.....27

1.5.4 如何识别文本所用的编码.....27

1.5.5 文字输出的字形码.....28

1.6 多媒体信息如何数字化.....29

1.6.1 图形图像的数字化.....29

1.6.2 数字化音频.....31

1.6.3 视频和动画.....33

1.7 软件的来龙去脉.....34

1.7.1 指令是做什么的.....34

1.7.2 软件的分门别类.....35

1.7.3 编程语言的发展历程.....37

1.7.4 从编程到执行.....38

本章小结.....39

章后习题.....40

工匠精神.....43

第2章 如何使用 Windows 更顺手.....45

2.1 操作系统是做什么的.....45

2.1.1 操作系统概述.....45

2.1.2 控制 OS 的两种方式：鼠标
和键盘.....46

2.2 Windows 10 的启动与关闭.....48

2.2.1 启动 Windows.....48

2.2.2 关闭 Windows.....48

2.3 认识 Windows 桌面.....49

2.3.1 桌面图标.....50

2.3.2 任务栏.....51

2.3.3 “开始”菜单.....52

2.4 Windows 10 的基本操作.....53

2.4.1 初识窗口.....53

2.4.2 窗口变形记.....54

2.4.3 菜单和功能区分.....56

2.4.4 对话框.....56

2.4.5 帮助的使用.....58

2.5 揭秘文件资源管理.....58

2.5.1 文件与文件夹.....58

2.5.2 文件资源的管理.....59

2.5.3 剪贴板在哪里	60	3.2.3 使用样式	97
2.5.4 什么是路径	61	3.2.4 应用文档主题	99
2.5.5 文件属性设置	62	3.2.5 设置项目符号和编号	99
2.5.6 文件搜索	62	3.2.6 设置页眉、页脚和页码	100
2.6 个性化定制 Windows 10	63	3.2.7 分栏排版	102
2.6.1 在哪里可以定制系统	63	3.2.8 页面设置	102
2.6.2 时间和语言设置	64	3.2.9 分页和分节	103
2.6.3 “系统”设置	65	3.2.10 边框和底纹	104
2.6.4 个性化设置	66	3.2.11 文档页面背景设置	105
2.6.5 输入法的设置	67	3.2.12 课堂练习	105
2.6.6 用户账户的建立和管理	69	3.3 图文并茂——Word 2016 图文	
2.6.7 计算机网络设置	70	编辑	106
2.6.8 程序管理	72	3.3.1 插入自选图形	106
2.6.9 任务管理器	74	3.3.2 插入与编辑图片	107
2.7 小工具巧利用	76	3.3.3 插入 SmartArt 图形	108
2.7.1 磁盘管理	77	3.3.4 插入文本框	108
2.7.2 Windows 的核心——注册表	78	3.3.5 插入艺术字	109
2.7.3 记事本和写字板	79	3.3.6 设置环绕文字方式	109
2.7.4 画图 and 画图 3D	80	3.3.7 课堂练习	110
2.7.5 屏幕截图	82	3.4 合并与拆分——Word 表格的	
2.7.6 计算器	83	制作	112
本章小结	84	3.4.1 插入表格	112
章后习题	84	3.4.2 文本与表格的转换	113
工匠精神	87	3.4.3 编辑与美化表格	114
第3章 Word 的使用	89	3.4.4 表格的计算和排序	116
3.1 初识 Word 2016——基本操作	89	3.4.5 课堂练习	117
3.1.1 创建第一个文档	90	3.5 高手进阶——Word 2016 高级	
3.1.2 打开与关闭文档	91	编辑技巧	117
3.1.3 视图模式	92	3.5.1 插入数学公式	117
3.1.4 编辑文档内容	92	3.5.2 插入目录	118
3.1.5 多窗口和多文档	95	3.5.3 插入封面	120
3.1.6 预览与打印	95	3.5.4 插入脚注、尾注	120
3.2 玩转 Word 2016——文档的美化	95	3.5.5 审阅文档	121
3.2.1 设置字体格式	96	3.5.6 邮件合并	122
3.2.2 设置段落格式	96	3.5.7 保护文档	124
		3.5.8 课堂练习	125

本章小结	128	4.6.4 为幻灯片对象添加交互式动作	166
章节习题	128	4.7 幻灯片母版设计	168
工匠精神	132	4.7.1 母版的结构	168
第4章 高大上PPT这样做.....134		4.7.2 创建或自定义母版	169
4.1 PowerPoint 2016 的基本操作	134	4.7.3 利用母版自定义幻灯片版式	170
4.1.1 创建演示文稿	134	4.7.4 将母版保存为模板	171
4.1.2 保存和输出演示文稿	136	4.8 幻灯片放映	171
4.1.3 初识 PowerPoint 2016 的工作界面	138	4.8.1 幻灯片的放映方式	171
4.1.4 幻灯片的基本操作	140	4.8.2 自定义放映方式	172
4.2 幻灯片的灵魂——文字	142	4.8.3 放映幻灯片	173
4.2.1 使用文本框添加文本	142	4.8.4 为幻灯片添加注释	173
4.2.2 特殊文字与符号的输入	143	本章小结	174
4.2.3 文字的美化	144	章后习题	174
4.2.4 设置段落格式	146	工匠精神	184
4.3 幻灯片配色设计	146	第5章 别怕, Excel 其实很简单.....186	
4.3.1 调色板之旅	147	5.1 什么是 Excel	186
4.3.2 常用的美化文字色彩	147	5.1.1 Excel 2016 的启动	186
4.4 设计图文型幻灯片	148	5.1.2 Excel 2016 的窗口组成	187
4.4.1 插入图片	148	5.1.3 Excel 2016 的视图方式	188
4.4.2 常用的图片处理技术	149	5.1.4 Excel 2016 的工作簿及其操作	188
4.4.3 图片与背景的融合	151	5.1.5 Excel 2016 的工作表及其操作	189
4.5 使用图形和表格让幻灯片更直观	154	5.1.6 Excel 2016 的单元格及其操作	192
4.5.1 绘制图形	154	5.1.7 退出 Excel 2016	193
4.5.2 设置图形的样式	155	5.2 原来数据与编辑可以这么简单	193
4.5.3 图形的组合与排列	156	5.2.1 数据输入与填充	193
4.5.4 特殊的图形——SmartArt 图形	157	5.2.2 数据的编辑	195
4.5.5 图表的魔力	158	5.3 如何使 Excel 2016 的单元格更加美观	197
4.6 使用动画和交互让幻灯片生动起来	161	5.3.1 设置行高和列宽	197
4.6.1 在幻灯片中创建动画	161	5.3.2 设置单元格边框	198
4.6.2 设置动画	161		
4.6.3 设置幻灯片的切换效果	164		

5.3.3 设置单元格填充颜色	198	6.2 如何连接互联网	236
5.3.4 使用条件格式	198	6.2.1 Internet 的来历	236
5.3.5 套用表格格式	199	6.2.2 我国的互联网现状	237
5.4 职场必备武器——Excel 2016 的 公式与函数	200	6.2.3 上网为什么离不开 ISP	238
5.4.1 公式的概念	200	6.2.4 上网的各种方式	238
5.4.2 公式的应用	200	6.2.5 Internet 给我们带来了什么	241
5.4.3 单元格的引用	203	6.3 物理地址、IP 地址和域名三者 有什么联系	242
5.4.4 函数的应用	203	6.3.1 计算机名和工作组	242
5.5 玩转 Excel 2016 的表格数据	209	6.3.2 物理地址是什么	242
5.5.1 数据排序	209	6.3.3 IP 地址一点通	244
5.5.2 数据筛选	212	6.3.4 域名长什么样	246
5.5.3 分类汇总	212	6.3.5 物理地址、IP 地址和域名的 关系	247
5.5.4 数据透视表和数据透视图	212	6.3.6 统一资源定位符 URL	248
5.5.5 合并计算	215	6.4 信息搜索能力是一种生存技能	248
5.6 图表, 让 Excel 2016 更加生动 直观	218	6.4.1 搜索引擎知多少	249
5.6.1 图表的概念	218	6.4.2 怎样成为百度搜索高手	250
5.6.2 图表的建立与设置	218	6.4.3 中英文献检索	253
5.6.3 图表的编辑	219	6.4.4 手机信息检索	253
5.6.4 快速突显数据的迷你图	219	6.5 邮件写不好, 你怎么进入职场	256
5.7 完美收官——打印	220	6.5.1 邮箱的申请和设置	256
5.7.1 页面布局设置	220	6.5.2 收发邮件	257
5.7.2 打印预览	221	6.5.3 邮件从发到收经历了什么	258
5.7.3 打印设置	221	6.5.4 邮件礼仪	259
本章小结	222	6.6 知道这些, 信息安全有保障	260
章后习题	222	6.6.1 造成信息不安全的因素	260
工匠精神	226	6.6.2 信息安全防护技术	261
第 6 章 安全玩转网络	229	6.6.3 数据加密技术	263
6.1 什么是网络	229	6.6.4 网络道德与规范	264
6.1.1 网络的组成	229	本章小结	265
6.1.2 网络的分门别类	232	章后习题	265
6.1.3 网络的拓扑结构	233	工匠精神	268
6.1.4 OSI 参考模型	234	第 7 章 IT 新技术	269
6.1.5 TCP/IP 协议	236	7.1 高性能计算	269

7.1.1 并行计算	270	7.7.2 元宇宙定义	289
7.1.2 集群计算	272	7.7.3 元宇宙特征	289
7.1.3 云计算	273	7.7.4 元宇宙核心技术	290
7.1.4 量子计算	274	7.7.5 元宇宙应用场景	290
7.2 大数据	275	本章小结	291
7.2.1 大数据的概念	275	章后习题	292
7.2.2 大数据的应用场景	276	工匠精神	293
7.3 物联网	277	第8章 上机综合实践	295
7.3.1 物联网和互联网有什么 不一样	277	实验1 Windows 基本操作与控制面板的 使用	295
7.3.2 边缘计算赋能物联网	278	实验2 管理计算机资源	296
7.3.3 未来物联网将无处不在	278	实验3 Windows 操作	298
7.4 人工智能	279	实验4 Word 基本操作	300
7.4.1 人工智能发展的三起两落	279	实验5 Word 编辑技巧	302
7.4.2 人工智能未来展望	281	实验6 Word 的综合运用	303
7.5 虚拟现实	281	实验7 编辑科技论文	306
7.5.1 什么是虚拟现实	281	实验8 创建 PowerPoint 演示文稿	309
7.5.2 虚拟现实的应用	282	实验9 PowerPoint 综合运用	311
7.5.3 虚拟现实的前景	284	实验10 学生成绩分析表的制作	312
7.6 区块链	284	实验11 学生成绩表的数据管理及 图表化	315
7.6.1 区块链的起源	284	实验12 Excel 综合运用	318
7.6.2 区块链定义	285	实验13 Windows 内部网络的使用	320
7.6.3 区块链类型	285	实验14 网页浏览与电子邮件的 使用	324
7.6.4 区块链特征	286	实验15 网络信息获取	326
7.6.5 区块链架构模型	286	附录 【工匠精神】资料来源	328
7.6.6 区块链核心技术	287	参考文献	330
7.6.7 区块链应用	287		
7.7 元宇宙	288		
7.7.1 元宇宙的起源	288		

走进计算机的世界

第1章

本章内容提要：

- 计算机的诞生和发展
- 冯氏计算机工作原理
- 计算机硬件知识
- 二进制转换和运算
- 文字、图像、声音等多媒体信息的数字化
- 软件的定义、分类和编程语言

随着信息化时代的到来，计算机已经渗透到人类生活的方方面面。不管是工作学习、衣食住行或娱乐休闲，现实生活中种种活动的背后都不可避免会有计算机在不事张扬地为我们提供服务。计算机已成为人类大脑的延伸，现代人都应该具有一定的信息素养和计算思维，学会运用计算机解决遇到的种种问题。当今人们已经离不开计算机，掌握计算机知识的重要性再怎么强调也不为过。那么，计算机是如何诞生并发展演变为现世辉煌的？计算机是如何读懂人类发出的指令并忠实无误奉命执行的？硬件和软件之间有什么联系？……让我们带着这些问题一起走进计算机的世界探寻答案。

1.1 初识计算机

当今，计算机产业发展迅猛，每天都有新产品、新技术诞生，计算机已经深度融合进人们的学习、工作和生活中，几乎没有什么领域是与计算机无关的了。那么，计算机的演进发展历程是怎样的呢？

1.1.1 计算机从无到有

要追溯计算机的发明，可以从中国古时说起，那时人类发明算盘去处理一些数据，利用拨动算珠的方法，无须进行心算即可通过固定的口诀将答案计算出来。这种被称为“计算与逻辑运算”的运作概念传入西方后，被美国人发扬光大。直到16世纪，人类发明了一部可协助处理乘数等较为复杂数学算式的机械，被称为“棋盘计算器”，但这段时期只属于纯计算的阶段。



1. 第一台计算机ENIAC诞生之前

辅助人们进行各种计算和分析的设备自古就有,从远古时期先民们结绳记事的“绳”到战国争雄时谋士们运筹帷幄的“筹”,从公元六百多年前中国人的算盘到17世纪欧洲人的计算尺,经历了漫长的历史过程。在第一台真正意义上的电子计算机ENIAC诞生之前,计算机的早期演进历程如表1-1所示。

表 1-1 计算机的早期演进历程

时间	设计或建造者	贡 献
17世纪中叶	法国数学家帕斯卡 (Blaise Pascal, 1623—1662)	建造并出售了一种齿轮驱动的机械机器,可以执行整数的加法和减法运算
17世纪末	德国数学家莱布尼茨 (Gottfried Wilhelm Leibniz, 1646—1716)	建造了第一台能够进行四种整数运算(加法、减法、乘法和除法)的机械设备
1832年	英国数学家巴贝奇 (Charles Babbage, 1792—1871)	首先提出通用计算机的设计思想,开始设计一种基于计算自动化的程序控制的分析机,并提出了几乎是完整的计算机设计方案。在设计中第一次出现了内存,这在概念上是一个突破
1904年	英国物理学家弗莱明 (John Ambrose Fleming, 1864—1945)	世界上第一只电子管研制成功,标志着世界从此进入了电子时代
1936年	英国数学家图灵 (Alan Mathison Turing, 1912—1954)	发表了论文《论可计算数及其在判定问题中的应用》,提出了著名的理论计算机的抽象模型——“图灵机”,为计算理论的主要领域奠定了基础
1946年	美国的“莫尔小组”,由埃克特、莫克利、戈尔斯坦、博克斯四位科学家组成	建造了第一台真正意义上的电子计算机ENIAC,如图1-1所示。ENIAC是“图灵完全”的电子计算机,能够重新编程,解决各种计算问题

1946年诞生的ENIAC由18 000多个电子管、7 000多个电阻、10 000多个电容器以及6 000多个开关组成,占地面积约170 m²,整个机器质量为30 t,功率为150 kW,运算速度为每秒5 000次加法运算,是世界上第一台电子数字积分计算机。虽然ENIAC远远不能和现在普通计算机相比,但它是第一台正式投入使用的电子计算机。它的诞生是人类文明史上的一次飞跃,宣告了计算机时代的到来。

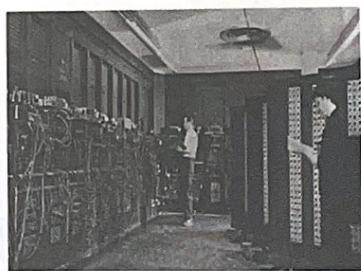


图 1-1 第一台电子计算机 ENIAC

2. ENIAC诞生之后计算机的四个发展阶段

自ENIAC问世,计算机采用的主要元器件从电子管进化到晶体管再演变到集成电路,如图1-2所示。电子计算机在人类生活中的份量变得越来越重。迄今为止,计算机的发展经历了如表1-2所示的四个标志性时代。

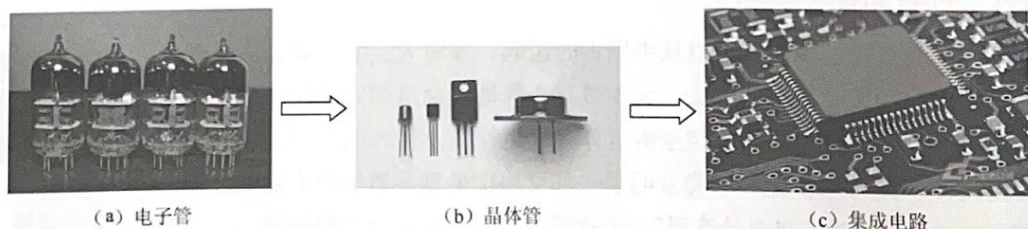
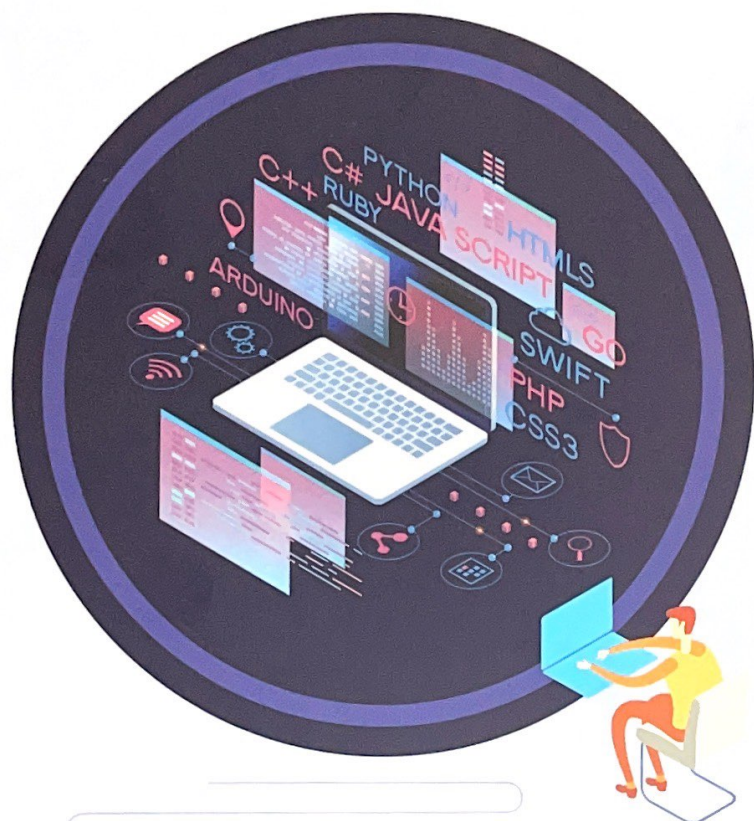


图 1-2 主要元器件的发展



DAXUE XINXI JISHU



中国铁道出版社有限公司
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE CO., LTD.

地址：北京市西城区右安门西街8号
邮编：100054
网址：<http://www.tdpress.com/51eds/>



更多教材推荐
扫码关注有福利

责任编辑：刘丽丽
封面设计：崔丽芳

ISBN 978-7-113-29413-7



9 787113 294137 >

定 价：59.00 元