

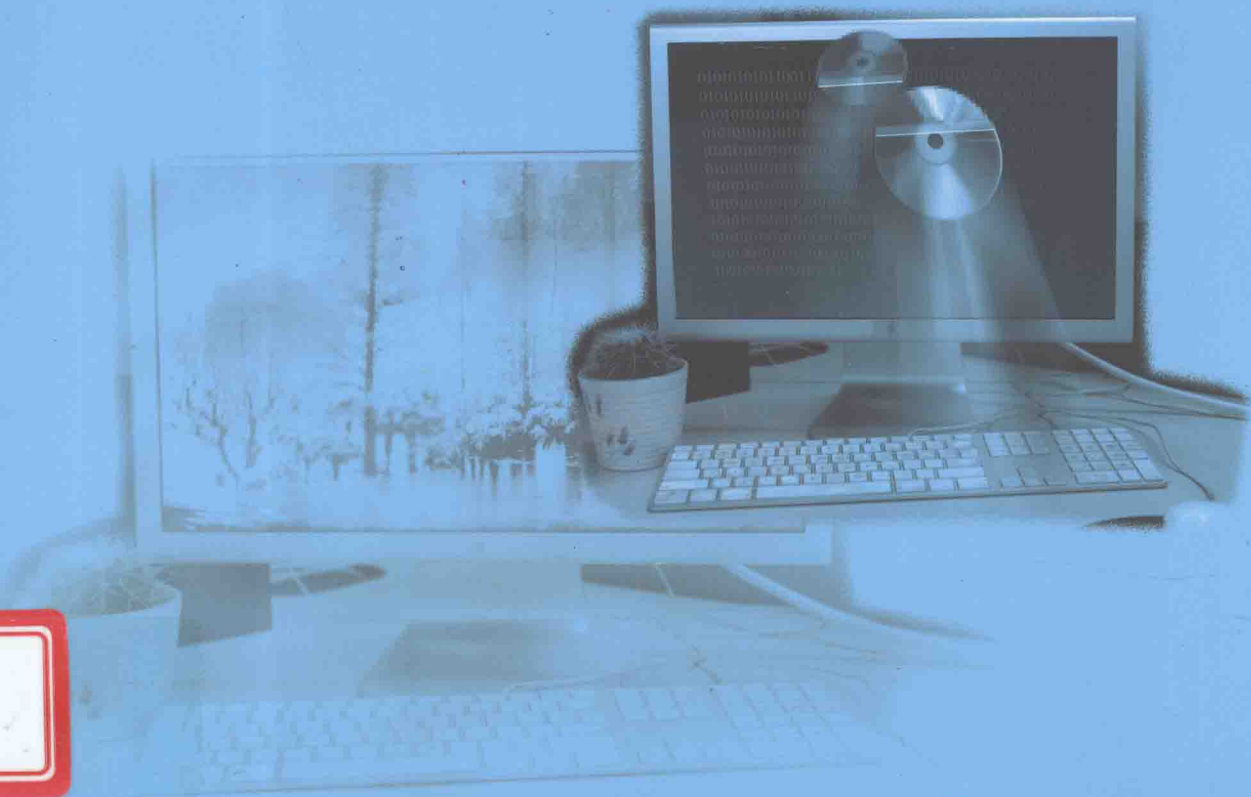


普通高等教育“十一五”国家级规划教材
上海普通高校重点教材



Fundamental Fundamental Computer Application 计算机应用基础教程 (2011版)

上海市教育委员会 组编



上海市
著名商
标

华东师范大学出版社

全国百佳图书出版单位



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

上海普通高校重点教材

计算机应用基础教程

(2011版)

上海市教育委员会 组编

主 编 汪燮华

副主编 张世正 刘念祖

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础教程(2011 版)/上海市教育委员会组
编. 上海:华东师范大学出版社,2008

(计算机应用基础系列教材)

ISBN 978-7-5617-6052-9

I. 计… II. 上… III. 电子计算机—高等学校—教材
IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 066592 号

计算机应用基础系列教材

计算机应用基础教程(2011 版)

组 编 上海市教育委员会

主 编 汪燮华

副 主 编 张世正 刘念祖

策划编辑 张继红

项目编辑 赵建军

装帧设计 黄惠敏

出版发行 华东师范大学出版社

社 址 上海市中山北路 3663 号 邮编 200062

网 址 www.ecnupress.com.cn

电 话 021-60821666 行政传真 021-62572105

客服电话 021-62865537 门市(邮购)电话 021-62869887

地 址 上海市中山北路 3663 号华东师范大学校内先锋路口

网 店 <http://ecnup.taobao.com/>

印 刷 者 浙江省临安市曙光印务有限公司

开 本 787×1092 16 开

印 张 23

字 数 585 千字

版 次 2011 年 6 月第 2 版

印 次 2011 年 6 月第 1 次

书 号 ISBN 978-7-5617-6052-9/TP·034

定 价 39.00 元

出 版 人 朱杰人

(如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社客服中心调换或电话 021-62865537 联系)

上海高校计算机应用基础教材

教材编写指导委员会

主任委员：胡启迪

副主任委员：傅建勤 汪燮华

委 员：（按姓氏笔画为序）

冯伟国	朱 敏	刘晓强	刘念祖	江圣扬
吴立德	汪燮华	张世正	陆 铭	邵志清
苗夺谦	俞 勇	高建华	黄萱菁	虞慧群

序

教材是教学活动的重要基础条件之一,它不但给学生提供系统的知识体系、设计循序渐进的实践环节,更是教师有效组织教学的主要依据。为了积极配合教学和考核,切实提高面向非计算机专业学生的计算机应用基础课程的教学水平,上海市教委一直十分关注相应的教材建设。从1992年版的《计算机应用初步》到现在2011版的《计算机应用基础》,正是教材建设的一系列成果展示。计算机教材的及时更新与修订,是计算机学科自身的特点。以“与时俱进”的精神加强高校计算机教材的建设,既是计算机信息技术发展的自身诉求,也是上海市高校近年来计算机学科教学改革의必然要求。这套教材近二十年共计出了九个版本,系列教材所体现出的科学精神,是值得肯定的。

2011版的《计算机应用基础》突破了计算机学科基础教材的传统框架,在教学理念上有一定的革新。例如:根据中学信息技术基础教学内容和现状以及大学生计算机应用知识和技能的基本要求,选择和更新了教学内容;教材不仅注重计算机的基础知识和办公软件应用,还引入了通信技术、多媒体技术、网络技术等基础内容。这些努力都使得大学计算机基础教学的内容与信息技术的飞速发展紧密地结合了起来。另外,教材的编写者还努力从创新的角度整合基础知识与基本技能。我相信:能够做到这一点,不仅需要编写者对高校计算机基础教学有丰富的经验积累,更要有对计算机信息技术的前瞻性眼光。

这套教材的编写者是一个作者群,它体现了上海市众多高校教授们多年来的共同努力。编写者几乎每年都要举行全市性的教学研讨会。编写者们的集思广益,使得教材的整体内容和编排方式更为丰富与合理。因为有这种严谨的编写精神,教材才更贴近教学第一线教师的课程实践。这种精神在教材今后的修订中是值得坚持的。

本套教材对上海市高校计算机基础教学水平的提高起到了重要的作用。它取得的成绩是有目共睹的。多年来,上海市大部分高等学校都采用了本教材,教材在



使用过程中也得到了师生们的普遍好评。我相信本套教材还会不断更新,不断提高,对上海市高校计算机基础教学也将会起到更大的促进作用。

每年举行一次的“上海市高等学校计算机等级考试”,是上海市教育委员会负责组织的针对上海市高等学校非计算机专业学生的统一教学考试。它是检测和评价上海市高等学校非计算机专业计算机应用教学水平和教学质量的重要依据之一。统一教学考试的目的,在于规范和加强教学工作的各个环节,在于切实提高非计算机专业学生的实际计算机应用能力。依照规定,凡考试成绩达到合格者或优秀者,方可获得市教委颁发的相应证书。作为由上海市教育委员会统一领导的“上海市高等学校计算机等级考试”,多年来始终受到各个高校师生的积极关注。

我们诚恳希望广大师生在教材使用的过程中多多提出宝贵的意见和建议,为新一轮的教材建设共尽绵薄之力。

上海市教育委员会

副主任 印 杰

2011年4月

编 者 的 话

人类已经进入了 21 世纪。

以电子计算机、网络通信和多媒体等为核心的信息科学和信息技术越来越明显地展露出在现代信息社会中的重要地位和作用:它彻底改变了人们的工作、学习和生活方式,成为人类探索自然、组织生产、策划贸易和金融流通的必不可少的工具,成为政府决策、社会保障、社区服务甚至于现代战争的重要手段,成为衡量一个国家社会发展和综合国力的重要标志。掌握现代信息技术的初步知识和应用能力,是现代大学生必备的基本素质。

为了适应信息技术的发展,切实提高上海高校计算机学科基础教学的水平,以满足社会经济发展的需要,上海市教育委员会重新颁布了《上海市高校学生计算机等级考试(一级)大纲》。根据上海基础教育阶段学生的计算机基础知识和操作能力已得到普及和提高这一有利条件,提出了高校计算机教学的新目标:把现代信息科学和信息技术的基础理论和知识作为对大学生的应知要求;把网络技术、多媒体技术的基本技能作为对大学生的应会要求。因此,在上海市教育委员会高等教育处和上海市高校学生计算机等级考试委员会的指导下,我们重新组织编写了《计算机应用基础教程(2011 版)》、《计算机应用基础实验指导(2011 版)》(含光盘一张)和《计算机应用基础学习指导(2011 版)》(含光盘一张)(分别简称《教程》、《实验指导》和《学习指导》),从 2011 年秋季起陆续开始使用。

本套教材的目标是要让大学生不仅仅会进行计算机的基本操作,而且要对计算机的原理和进一步的应用奠定比较好的基础,在后继课程的学习和将来的工作中能较长期地受益。在这套教材中,我们集中概括了当代大学生所必须了解的信息科学与信息技术的基本理论,必须掌握的微电子技术、计算机技术、数据通信、多媒体技术和网络技术的基础知识,以及必须提高的计算机操作和应用的基本技能。

在本套教材的编写过程中,我们顾及了教学内容的系统性和完整性;考虑了各个块面知识的联系、渗透;考虑了基础理论、基本操作技能和解决实际问题能力的有机结合,特别注重于实际应用能力的培养。通过这门课的学习,学生不仅能适应



计算机技术的飞速发展,同时也能运用所学的知识帮助自己的研究和工作的。

《实验指导》内容所涉及的应用软件的面比较广,意在使学生能在学习基础知识和基本概念的同时,提高运用应用软件解决实际问题的动手能力。使用时,基础较薄弱的同学可以多参考范例,基础较好的同学可直接进入实验内容。《实验指导》和《教程》可配合使用,但不一定同步。实验教学的安排可根据实际情况灵活掌握。另外,《教程》中的素材、补充材料、样张、中英文对照、参考文献等放在《实验指导》的配套光盘中。

本套教材主编为汪燮华。《教程》第一章由张世正、章元峰执笔,第二章由江圣扬、刘在英、冷翠平执笔,第三章由朱敏、白玥、陈慧、蒲鹏、刘垚执笔,第四章由陈志云、王维、郭新顺、吉顺如、李建芳、褚耀昶执笔,第五章由宋文官、蒋博、刘胤杰、赵毅执笔,第六章由刘念祖、周华、陈逍执笔;《实验指导》内容由教材相应章节的作者编写。本书可作为普通高等院校和高职高专院校非计算机专业的计算机基础教学用书。

在编写过程中,编委会还组织了集体统稿、定稿,并得到了上海市教育委员会及上海市教育考试院的各级领导、专家的大力支持。汪燮华、高建华教授具体组织了整个编写工作。同时也得到了华东师范大学、复旦大学、上海师范大学、上海立信会计学院、上海商学院、上海电机学院、上海理工大学、上海大学、上海第二工业大学、上海建桥学院等校各位老师的帮助。本教材出版以来,还收到了第二军医大学、上海中医药大学、上海应用技术学院、杉达学院、东海学院等高校教师的不少修改意见,在此一并致谢。由于时间仓促和水平有限,本书中难免还存在一些不妥之处,请广大读者批评指正。

编 委 会

2011年4月



目 录

第 1 章 信息技术基础知识

1.1 信息技术概述	(3)
1.1.1 信息化时代	(3)
1.1.2 现代信息技术的内容	(8)
1.1.3 信息技术的应用及信息安全	(10)
1.2 计算机基本结构和工作原理	(15)
1.2.1 计算机基本结构	(15)
1.2.2 信息在计算机内部的表示	(19)
1.2.3 存储器及其管理	(22)
1.2.4 总线、外设和接口	(25)
1.2.5 计算机技术的发展	(30)
1.3 计算机软件系统	(34)
1.3.1 计算机软件分类	(34)
1.3.2 操作系统	(36)
1.3.3 计算机语言和工具类软件	(39)
1.3.4 应用软件	(42)
1.4 数据通信技术简介	(43)
1.4.1 数据通信的基本概念	(43)
1.4.2 通信技术的发展	(59)
1.5 信息技术发展展望	(52)
1.5.1 云计算	(52)
1.5.2 三网融合	(53)
1.5.3 物联网	(54)

第 2 章 微机操作系统 Windows 7

2.1 Windows 7 基础	(63)
2.1.1 Windows 7 概述	(63)
2.1.2 Windows 7 工作环境	(65)
2.2 桌面、开始菜单与任务栏	(70)
2.2.1 桌面背景	(70)
2.2.2 “开始”菜单	(76)
2.2.3 任务栏	(81)



2.3 应用程序窗口的管理	(86)
2.3.1 应用程序操作	(86)
2.3.2 Aero 界面管理	(93)
2.4 文件夹及文件的管理	(98)
2.4.1 资源管理器和库	(98)
2.4.2 文件夹及文件的操作	(102)
2.4.3 任务间数据传递——剪贴板应用	(105)
2.4.4 搜索功能	(105)
2.5 Windows 7 常用系统设置	(108)
2.5.1 输入法	(108)
2.5.2 操作中心	(109)
2.5.3 计算机的备份和还原	(109)
2.5.4 投影仪的设置	(112)

第 3 章 办公软件应用

3.1 字处理软件应用	(119)
3.1.1 基本操作	(119)
3.1.2 格式编排	(128)
3.1.3 插入表格、图和其他对象	(134)
3.1.4 引用、邮件合并和审阅	(145)
3.2 电子表格软件应用	(149)
3.2.1 基本操作	(149)
3.2.2 公式与函数	(158)
3.2.3 格式化工作表	(160)
3.2.4 图表	(162)
3.2.5 数据管理	(165)
3.3 演示文稿制作	(170)
3.3.1 基本操作	(170)
3.3.2 幻灯片的对象应用	(173)
3.3.3 幻灯片的风格设计和动画效果	(175)
3.3.4 放映设置和分发演示文稿	(182)

第 4 章 多媒体技术基础

4.1 多媒体技术概述	(193)
4.1.1 多媒体技术的含义和特点	(193)
4.1.2 多媒体系统	(193)
4.1.3 多媒体技术发展	(197)
4.2 音频信号处理技术	(204)
4.2.1 音频的数字化与 MIDI 合成音乐	(204)



4.2.2	音频媒体的管理	(206)
4.2.3	音频处理技术	(212)
4.2.4	语音合成与识别技术	(216)
4.3	图像处理技术	(218)
4.3.1	图像的数字化	(218)
4.3.2	数字图像数据与压缩	(223)
4.3.3	数字图形、图像文件的格式	(224)
4.3.4	图像处理技术	(225)
4.4	动画处理技术	(234)
4.4.1	动画的产生	(234)
4.4.2	计算机动画的类型	(234)
4.4.3	动画制作	(237)
4.5	视频信息的处理技术	(250)
4.5.1	视频信息的获取	(250)
4.5.2	视频信息压缩基本原理	(251)
4.5.3	数字视频文件格式	(253)
4.5.4	视频信息的处理方法	(256)
4.5.5	用 Windows Live 影音制作对视频信息进行处理	(257)

第5章 计算机网络基础及应用

5.1	计算机网络的基本概念	(269)
5.1.1	计算机网络的发展、定义、分类与结构	(269)
5.1.2	计算机网络协议	(271)
5.2	局域网及组网	(275)
5.2.1	局域网特点及常用传输介质	(275)
5.2.2	以太网网络	(276)
5.2.3	交换机组网及配置	(279)
5.2.4	家庭组网	(283)
5.3	互联网技术及应用	(287)
5.3.1	互联网概述	(287)
5.3.2	互联网接入	(287)
5.3.3	互联网的服务功能	(288)
5.3.4	互联网应用	(290)
5.4	网络安全与防护	(297)
5.4.1	计算机网络安全概述	(297)
5.4.2	常用的网络安全技术	(298)
5.4.3	防杀病毒软件的选择与使用	(300)



第6章 网页设计基础

6.1 网页设计的基本概念	(311)
6.1.1 网页与 HTML	(311)
6.1.2 网页设计的流程	(312)
6.2 Dreamweaver 工具的使用	(315)
6.2.1 Dreamweaver 的界面	(315)
6.2.2 站点的新建与管理	(319)
6.2.3 网页元素的添加与处理	(321)
6.2.4 网页中的超链接	(332)
6.2.5 网页的布局	(335)
6.2.6 表单的使用	(340)
6.3 站点的发布与管理	(345)
6.3.1 站点的发布	(345)
6.3.2 站点的管理	(347)

附录 网络基础与网页设计 章目录

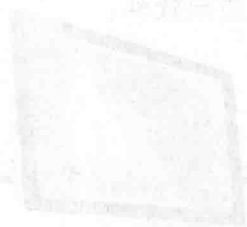


要 章 本

第 1 章

信息技术基础知识

目 录



本章概要

信息技术是在信息的获取、整理、加工、传递、存储和利用中所采取的各种技术和方法。信息技术也可看作是代替、延伸、扩展人的感官及大脑信息功能的技术。

现代信息技术的主要特征是：各种信息的数字化以及信息传递、信息处理的计算机化和网络化。它是以微电子技术为基础，以计算机技术、通信技术和控制技术为核心，以信息应用为目标的科学技术群。

本章将论述计算机应用基础知识，包括：

信息技术基础知识；

计算机中的信息表示；

计算机硬件和软件；

数据通信技术基础；

信息技术应用的一些新发展。

学习目标

当完成本章的学习后，要求：

1. 理解信息技术的发展历程和现代信息技术的基本内容；
2. 了解信息技术在信息化时代的作用及其在各个领域中的应用；
3. 理解计算机的硬件结构的概貌；
4. 认识二进制数的基本原理及与计算机内部信息存储的关系；
5. 掌握计算机软件系统的基本概况，包括系统软件和应用软件；
6. 认识数据通信技术的基本知识和基本概念。



1.1 信息技术概述

人类社会历经游牧时代、农业时代和工业时代,进入到了当前的信息化时代。信息化时代中信息技术就显得尤为重要。

本节将讨论信息化时代和信息化时代的基本特征;讨论现代信息技术的主要内容;认识和讨论应用信息技术的一些基本要点,包括信息技术的功能、应用信息技术的目的和应用信息技术的道德规范。

信息技术的应用给予人们很多的机遇,可帮助人们在信息化社会中、在自己的职业生涯中不断地探索和解决问题,提高创新的能力。

1.1.1 信息化时代

1. 时代的变迁

(1) 游牧时代和农业时代

远古时期的人类社会主要是以游牧业为主,食物主要来源于狩猎和采摘野生植物。进入奴隶社会后逐步转为农业社会,以农业和畜牧业为主要食品来源,社会的劳务人员主要是农民,农民和土地打交道,生产粮食、蔬菜,喂养家畜以维持生计。这种情况延续了数千年,直到18世纪西方工业革命才发生变化。



图 1-1-1 游牧民族



图 1-1-2 中国古代烽火台遗址



图 1-1-3 农具

(2) 工业时代

18世纪,西方工业革命把人类社会带入了工业社会阶段,社会主要财富来自工业收入,主要劳务人员从农民逐步转变为工人,工人和机器打交道。人们的经济状况大为改善。在工业时代还发明了电,电灯、电话、电报等促使社会电气化,使人类文明进入一个新的时期。在工业时代,信息的重要性已经变得十分突出,这时的信息技术一般称为近代信息技术。



图 1-1-4 工业时代的火车

(3) 信息化时代

20世纪50年代末,计算机的出现和逐步普及,把信息对整个社会的影响逐步提高到一种绝对重要的地位。一般而言,信息是反映物质及其运动属性



及特征的原始事实。信息量、信息传播的速度、信息处理的速度以及应用信息的程度都以几何级数的方式在增长。人类进入了信息化时代。

表 1-1 时代的变迁

	游牧和农业时代	工业时代	信息化时代
时间周期	18 世纪以前	18 世纪~20 世纪 50 年代	20 世纪 50 年代~目前
主要工作人员	农民	工厂工人	知识工人
参与者关系	人与土地	人与机器	人与知识
主要工具	劳作工具	机器	信息技术

信息技术的发展带动了信息产业的形成和发展,信息化时代的工作主体是知识工人。掌握信息获取、传输、交换、处理和应用的能力是 21 世纪各个领域的劳动者、管理者所必须具备的基本素质。知识工人是指涉及信息的创建、发布和应用等方面工作的工人

信息化时代有以下一些基本特征:

- 物质、能量和信息是人类社会赖以发展的三大重要资源。人们通过信息可以了解和认识外部世界;可以交换传递信息、相互交流、建立联系;可以组织社会生产、生活,推动社会进步。在当前信息化社会中,在任何一个领域,信息都是众多资源中十分重要、有特殊价值的资源。

- 在信息化社会中从事信息处理的工作人员比从事工业、农业的工人要多得多。这种情况首先发生在美国,然后同样发生在西欧、加拿大、澳大利亚和日本。目前,我国也在逐步发生同样的变化。

- 任务的完成依赖于信息技术而变得高效率。工业化是用机器代替人工,使人们摆脱繁重的体力劳动;信息化则使人们致力于研究生产过程,最有效地组织生产的全过程,大大地提高生产效率。

- 信息技术改变人们的工作方式。工业化社会的特征之一是社会的分工愈来愈细,工作的工种也愈分愈多,工人的工作愈来愈个体化。而信息化社会强调的是团队协作工作,远距离的通信、思想的交流、经验的分享和信息的共享。工作中更强调的是整体意识和协作精神。

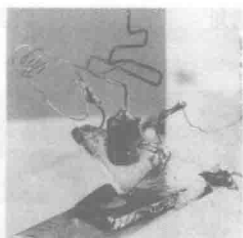


图 1-1-5 世界上第一枚半导体三极管

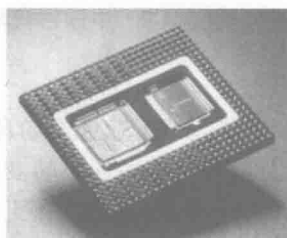


图 1-1-6 大规模集成电路的芯片



图 1-1-7 大规模生产计算机的流水线

- 信息技术不仅被嵌入在产品中,还嵌入在服务中。在信息化社会中,人们需要的不仅仅是家电、手机、便携电脑等高技术的产物,更重要的是信息服务。目前,金融信息服务、购物信息服务,以及学校、图书馆、娱乐等各种网络信息服务愈来愈普遍,成为人们生活中极其重要的组成部分。



2. 信息技术发展的三个阶段

信息技术是随着人类对外部世界的认识和控制能力的提高而逐步发展的,按信息的载体和通信方式的发展,可以大致分为古代信息技术、近代信息技术和现代信息技术三个不同的发展阶段,并经历了语言的产生、文字的发明、印刷术的发明、电信革命以及计算机技术的发明和利用五次重大的变革。

(1) 古代信息技术发展阶段

自有人类活动以来到 1837 年有线电报发明之前,在这漫长的古代信息技术发展阶段里,信息技术基本上是以声、光、文字、图形等方式进行的。在这一期间内,信息技术经历了语言的产生、文字的产生、印刷术的发明三个重大的变革。

人类最初的信息表达和传递就像现在的灵长类动物一样,是通过手势、面部表情、身体动作或简单的噪音来进行的,只能在视觉和听觉范围内近距离传递。随着历史的演变,简单的噪音逐渐发展为语言,经过了长时期的进化,语言变得越来越丰富多彩。人类通过语言表达和传递信息,使信息的表达质量和效率大大提高。



图 1-1-8 我国自行设计和研制的千万亿次计算机“天河一号”



图 1-1-9 形体语言



图 1-1-10 象形文字



图 1-1-11 活字印刷

原始的信息表达往往是短暂的,除用脑记忆外无法记录。因此,信息的表达和传递在时空上都受到限制。文字的产生是为了克服人脑容易遗忘的缺陷。人类首先创造了符号来记录语言,经过长期的演变,符号逐渐成为文字。文字符号的产生是人类信息活动的又一次革命性变革,使古代信息技术取得了突破性的进展。文字出现后,人类才可以真正摆脱自身的束缚,在大脑之外开始大量记录和存贮信息。

古代记录文字的载体,在不同的历史时期逐渐发展。在纸张发明前,文字的载体先后有石刻、甲骨、青铜器、竹简、木牍、丝绸等。公元 105 年,东汉的蔡伦发明了纸张,从而使文字的记录变得既方便又经济。我国的造纸术首先传到越南和朝鲜,7、8 世纪时分别传到日本和阿拉伯,16 世纪时已传遍整个欧洲,对世界文明作出了巨大贡献。

印刷术的发明在我国经历了石刻印刷(如碑帖拓印)、雕版印刷和活字印刷的发展过程。活字印刷术是中国四大发明之一,由宋代毕昇发明。印刷术的发明和使用,结束了人类单纯依靠手写文字的阶段。古代的印刷术主要是人工排版的活字印刷术。

纸张和印刷术的结合,把信息的记录、存贮、传递和使用范围扩大到更广阔的空间和时间,也促使信息以崭新的“书信”方式进行传递。古代的书信传递主要通过人或某些饲养的动物来实现。我国在秦代已经建立了比较完整的书信传递系统——驿站。

