

高职高专计算机教育规划教材

信息技术 应用基础

孟繁增 主编 李永锋 副主编



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

高职高专计算机教育规划教材

信息技术应用基础

主 编 孟繁增

副主编 李永锋

参 编 马 静 王文雅
张 鹏 郭立文 高 杨

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书根据教育部高等教育司组织提出的《大学计算机基础》教学的基本要求,结合当前信息技术的发展及高等职业技术教育信息技术课程的要求,将知识要点包含在本书的9个章节中进行了详细讲解。内容包括:信息技术基础知识、计算机基础知识、中文操作系统 Windows XP、计算机网络基础与 Internet 应用、文字处理软件 Word 2003、表格处理软件 Excel 2003、演示文稿软件 PowerPoint 2003、网页制作软件 FrontPage 2003 和多媒体信息技术基础知识,并有配套的《信息技术应用基础实验指导》。

本书可作为高等职业学校和高等专科学校计算机与信息技术基础课程教材,也可作为计算机培训班相关课程的教材或计算机爱好者的入门参考书。

图书在版编目(CIP)数据

信息技术应用基础/孟繁增主编. —北京:中国铁道出版社, 2006. 8

高职高专计算机教育规划教材

ISBN 7-113-07045-0

I. 信... II. 孟... III. 电子计算机—高等学校: 技术学校—教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 102133 号

书 名: 信息技术应用基础

作 者: 孟繁增 李永锋 等

出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 严晓舟 秦绪好

责任编辑: 苏 茜 翟玉峰 王慧亮

封面设计: 付 巍

封面制作: 白 雪

印 刷: 北京京海印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 16.5 字数: 377 千

版 本: 2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-113-07045-0/TP·1797

定 价: 22.00 元

版权所有 侵权必究

本书封面贴有中国铁道出版社激光防伪标签,无标签者不得销售

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

高职高专计算机教育规划教材

顾 问：冯博琴

主 任：张晓云

副主任：陈建铎 李伟华 王海春 范启岭

王 津 杨俊清 孟繁增 崔永红

委 员：（按姓氏字母先后为序）

白延丽 董少明 韩文智 韩银锋 黄伟敏

李培金 李秀疆 刘省贤 刘喜勋 梅创社

沈久福 王 可 王 坤 吴晓葵 熊永福

杨卫社 杨学全 张 勇 张 宇 钟生海

我国经济建设和发展取得了举世瞩目的成就,随着经济建设和发展的需求,教育事业也得到了发展,特别是我国高职高专教育实现了跨越式发展。依据教育部公布的教育统计年报,2000年全国高等院校共有1813所,到2005年全国普通高等院校和成人高等院校共有2273所,增长25%;2000年普通高等院校共招本科、高职(专科)学生464.21万人,校均规模达5289人,2005年达504.46万人,校均规模达7666人,增长8%;2005年全国各类高等教育总规模超过2300万人,高等教育入学率达到21%。

十六大报告指出,本世纪头二十年经济建设和改革的主要任务是,完善社会主义市场经济体制,推动经济结构战略性调整,基本实现工业化,大力推进信息化,加快现代化建设。坚持以信息化带动工业化,以工业化促进信息化,走出一条科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少、人力资源优势得到充分发挥的新型工业化路子。形成以高新技术产业为先导、基础产业和制造业为支撑、服务业全面发展的产业格局。高职高专的专业建设格局也依据该思路不断调整。例如:陕西省2005年高职高专院校中,专业排名前10位的统计中,有44所学校开设了“计算机应用技术”课程,排名第一;有26所学校开设了“计算机网络技术”课程,排名第五;有24所学校开设了“计算机信息管理”课程,排名第六。2005年,这3个专业的毕业生数共计5199人。除了信息产业外,具有信息化知识的复合人才也是信息产业人才需求的另一部分,随着社会信息化的程度日趋提高,需要一大批既懂得计算机技术,又懂得经营管理的信息化人才;随着网络技术的发展,网络管理、网络安全、网页制作等方面的人才需求也将日趋增加。

高校扩招、用人需求扩大、专业建设不断发展壮大,优质教学资源短缺成为高职高专教育的热点问题。作为信息化基础的计算机技术及应用方向的教学体系与课程建设,在教学思想、教学方法、教学手段不断改革的进程中,积累了大量的可推广的经验。一套好的教材是优质教师队伍通过长时间教学实践积累的产物,是教学改革经验与成果的有效推广载体与手段,是教学改革经验与成果推广应用的有效途径,因此,教材建设工作是整个高职高专教育教学工作中的重要组成部分,积极推动教材建设工作是解决优质教学资源短缺、实现优质资源共享的有效方式。中国铁道出版社正是认识到计算机技术教育发展和信息化建设的关联,因而推广教学改革经验与成果,协助高职高专院校实现优质资源共享,并为此推出了计算机“高职高专计算机教育规划教材”丛书。

本丛书本着以服务为宗旨，以就业为导向，面向社会、面向市场、面向职业岗位能力，积极围绕职业岗位人才需求的总目标和职业能力需求，根据不同课程在课程体系中的地位及不同作用，采取不同的教学即教材编写方法。如以知识讲授为主体的围绕问题中心的教学和教材编写；以基础能力训练为核心的围绕基础训练任务的教学和教材编写；以岗位综合能力训练为核心的以任务为中心的教学和教材编写等。

国家兴盛，人才为本；人才培养，教育为本。信息化是我国加快实现工业化和现代化的必然选择，高职高专教育应抓住机遇，乘势而上，培养数以千万计的高技术应用专门人才，为经济建设发展提供保障，在贯彻和服务于全面落实科学发展观的过程中实现更好的发展。

张晓云

随着信息时代的来临,信息素养已经成为大学生素质教育的基本要求之一,计算机和网络的应用能力已成为大学毕业生择业的必备条件。虽然大学新生在高中阶段已经不同程度地受过信息技术教育,但还不能满足信息化社会对大学生的一般需要。针对这种计算机知识非零起点的新形势,我们根据教育部高等教育司组织提出的《大学计算机基础》教学的基本要求,结合当前信息技术的发展及高等职业技术教育信息技术课程的要求编写了本书,旨在通过理论教学和实验教学,培养学生对以计算机技术、多媒体技术和网络技术为核心的信息技术的兴趣,建立起信息应用意识,形成良好的信息素养。

本书采用任务驱动方式,以实例讲解为主线,具有如下特色:

(1) 内容新颖,与时俱进。选用使用广泛的软件与信息技术,兼顾 OSTA、NIT 考试对学生能力的要求,使教学具有针对性和实用性,从而更加贴切职业岗位要求;此外,内容编排从学生的认知规律为出发,打破传统的讲授顺序,以提高学生学习信息技术的兴趣。

(2) 以应用为目标,体现高职高专教育特色。计算机作为辅助工具,旨在培养学生的计算机综合运用能力及用相关知识解决本专业实际应用问题的能力。在讲授上面向应用、注意实用,精讲多练,目的是引导学生通过练习,逐步理解、巩固所学知识,并培养学生分析、解决问题的能力,把计算机作为获取和交流信息的工具,引导学生进入信息技术科学的大门。

(3) 以学生为中心,科学设计实验教学。与本书配套的《信息技术应用基础实验指导》采用任务驱动的方式设计每个实验,内容划分为基本实验、综合实验和设计实验。将理论教学中的难点和重点分解在不同类型的实验中,使每个实验各有侧重,引导学生由简到繁、由易到难地实践完成相关任务。

全书共 9 章,内容包括:信息技术基础知识、计算机基础知识、中文操作系统 Windows XP、计算机网络基础与 Internet 应用、文字处理软件 Word 2003、表格处理软件 Excel 2003、演示文稿软件 PowerPoint 2003、网页制作软件 FrontPage 2003 和多媒体信息技术基础知识。本书可作为高等职业学校和高等专科学校计算机与信息技术基础课程教材,也可作为计算机培训班相关课程的教材或计算机爱好者的入门参考书。本书配有教学电子教案,可登录 ftp.gfxy.com (用户名: mfz, 密码: wawj) 或陕西国防学院网站: <http://www.gfxy.com/jpkc/jsjjc/> 下载。

本书由陕西国防工业职业技术学院孟繁增担任主编。第 1 章、第 2 章和第 5 章由孟繁增编写,第 3 章由马静编写,第 4 章由王文雅编写,第 6 章由郭立文编写,第 7 章由高杨编写,第 8 章由张鹏编写,第 9 章由西安航空职业技术学院李永锋编写。

由于作者水平有限,书中难免有疏漏之处,敬请广大读者批评指正。

编者

2006 年 7 月

目录

CONTENTS

第1章 信息技术基础知识	1
1.1 信息的基本概念	1
1.1.1 信息与数据	1
1.1.2 信息的性质	2
1.1.3 信息的功能	3
1.1.4 信息的分类	4
1.1.5 信息处理	4
1.2 信息技术与信息社会	5
1.2.1 信息技术的产生和发展	5
1.2.2 信息化	5
1.2.3 信息社会	6
1.2.4 信息技术对信息社会的影响	7
1.3 信息系统与信息安全	8
1.3.1 信息系统	8
1.3.2 信息安全	8
1.3.3 信息系统安全保护措施	9
1.3.4 信息系统安全技术发展	9
本章小结	9
习题	9
第2章 计算机基础知识	10
2.1 计算机的发展与应用	10
2.1.1 计算机的发展	10
2.1.2 计算机的特点	11
2.1.3 计算机的分类	12
2.1.4 计算机的应用	12
2.1.5 新型计算机技术展望	13
2.2 计算机中的信息表示与编码	13
2.2.1 数制	13
2.2.2 二进制	14
2.2.3 数制间的转换	16
2.2.4 计算机中的信息存储单位	17
2.2.5 计算机中常用的信息编码	17
2.3 计算机系统的组成与工作原理	19
2.3.1 计算机硬件系统	19
2.3.2 计算机软件系统	20
2.3.3 计算机的基本工作原理	21

2.4	微型计算机的硬件构成	21
2.4.1	微型计算机的硬件组成	21
2.4.2	微型计算机的主要性能指标	26
2.5	操作系统概述	26
2.5.1	操作系统的功能	27
2.5.2	操作系统的类型	27
2.5.3	常用微机操作系统简介	28
2.6	计算机的使用与维护常识	28
2.6.1	计算机的使用环境	28
2.6.2	正确启动和关闭计算机	29
2.6.3	鼠标的基本操作	29
2.6.4	键盘的基本操作	30
2.6.5	计算机病毒与防治	32
	本章小结	33
	习题	33
第3章	中文操作系统 Windows XP	37
3.1	Windows XP 基本知识	37
3.1.1	Windows XP 的桌面	37
3.1.2	“开始”菜单	39
3.1.3	任务栏	39
3.1.4	窗口	40
3.2	文件管理	43
3.2.1	文件系统的层次结构	43
3.2.2	文件与文件夹	43
3.2.3	资源管理器	44
3.2.4	文件与文件夹的基本操作	45
3.2.5	回收站	47
3.3	磁盘管理	47
3.3.1	磁盘文件系统	48
3.3.2	磁盘管理	48
3.4	程序管理	52
3.4.1	程序的启动与退出	52
3.4.2	创建应用程序的快捷方式	52
3.4.3	设置文件与应用程序的关联	53
3.4.4	使用 MS-DOS 程序	54
3.5	系统设置	54
3.5.1	认识控制面板	54
3.5.2	设置系统日期和时间	55
3.5.3	设置用户账户	56
3.5.4	设置显示属性	56

3.5.5	设置鼠标和键盘	58
3.5.6	设置声音和音频设备	58
3.5.7	设置打印机和传真机	58
3.5.8	添加或删除程序	59
3.5.9	查看与设置系统信息	60
3.6	附件	61
3.6.1	画图程序	61
3.6.2	写字板和记事本	62
3.6.3	计算器	62
3.6.4	娱乐软件	63
3.7	获取帮助信息	63
	本章小结	65
	习题	65
第 4 章	计算机网络基础与 Internet 应用	66
4.1	计算机网络基础知识	66
4.1.1	计算机网络概述	66
4.1.2	计算机网络拓扑结构与协议	67
4.1.3	网络互联	69
4.2	局域网	69
4.2.1	局域网特征与工作模式	69
4.2.2	局域网的组建	70
4.2.3	局域网的使用方法	70
4.3	Internet 概述	73
4.3.1	Internet 的形成与发展前景	73
4.3.2	Internet 在中国	73
4.3.3	Internet 的接入方式与网络配置	74
4.3.4	Internet 提供的信息服务	76
4.4	网页信息浏览器 Internet Explorer 6.0	77
4.4.1	Internet Explorer 6.0 简介	77
4.4.2	浏览与保存网页信息	77
4.4.3	管理收藏夹	78
4.4.4	Internet 选项设置	79
4.5	Internet 信息检索	80
4.5.1	搜索引擎概述	81
4.5.2	常用搜索引擎	81
4.5.3	专用搜索引擎	82
4.5.4	信息检索技巧	82
4.6	电子邮件	83
4.6.1	电子邮件概述	83
4.6.2	邮件信息处理软件 Outlook Express 2003	83

*4.7 Internet 常用工具软件简介.....	85
4.7.1 多页面浏览器-网际畅游 MyIE	85
4.7.2 下载软件——网际快车 FlashGet	86
4.7.3 文件传输软件——CuteFTP	86
4.7.4 网络邮差——Foxmail	86
4.7.5 国产顶级聊天工具——腾讯 QQ.....	86
本章小结.....	86
习题.....	86
第 5 章 文字处理软件 Word 2003.....	88
5.1 Word 2003 简介.....	88
5.1.1 文字处理与文字处理软件.....	88
5.1.2 Word 2003 的工作界面.....	89
5.2 文档的基本操作.....	90
5.2.1 新建文档.....	90
5.2.2 保存文档.....	91
5.2.3 打开文档.....	91
5.2.4 编辑文本.....	92
5.3 文档排版.....	96
5.3.1 字符格式设置.....	96
5.3.2 段落格式设置.....	100
5.3.3 页面格式设置.....	104
5.4 图文混排.....	108
5.4.1 插入剪贴画和图片.....	108
5.4.2 插入图形.....	111
5.4.3 插入艺术字.....	112
5.4.4 插入文本框.....	114
5.4.5 插入其他对象.....	115
5.5 表格制作.....	116
5.5.1 插入表格.....	116
5.5.2 修改表格.....	117
5.5.3 表格的数据计算与排序.....	122
5.6 Word 2003 的高级应用.....	124
5.6.1 插入图表.....	124
5.6.2 设置水印.....	125
5.6.3 样式.....	125
5.6.4 生成目录.....	126
5.6.5 邮件合并.....	127
5.6.6 模板.....	130
5.6.7 文档的预览与打印.....	132

本章小结	132
习题	133
第 6 章 表格处理软件 Excel 2003	137
6.1 Excel 2003 简介	137
6.2 创建和编辑电子表格	138
6.2.1 新建、保存和打开工作簿	138
6.2.2 数据的输入与编辑	139
6.2.3 工作表的编辑	142
6.2.4 设置单元格的格式	147
6.3 公式和函数	149
6.3.1 公式和函数的创建	149
6.3.2 公式的复制与移动	150
6.3.3 单元格的引用	150
6.3.4 常用函数的使用	151
6.3.5 常见的出错信息与处理	153
6.4 图表制作	154
6.4.1 创建图表	154
6.4.2 图表的格式化	157
6.4.3 图表的编辑	159
6.5 数据的管理与统计	162
6.5.1 数据清单	162
6.5.2 数据排序	164
6.5.3 数据筛选	166
6.5.4 合并计算	167
6.5.5 分类汇总	168
6.5.6 数据透视表	170
6.5.7 数据库函数的使用	173
6.6 页面设置和打印	175
6.6.1 设置打印区域	175
6.6.2 页面设置	176
6.6.3 打印预览与打印	177
本章小结	177
习题	177
第 7 章 演示文稿软件 PowerPoint 2003	180
7.1 PowerPoint 2003 简介	180
7.1.1 PowerPoint 的基本功能	180
7.1.2 PowerPoint 2003 的工作界面	181
7.1.3 幻灯片的视图	181
7.2 创建和编辑演示文稿	182
7.2.1 创建演示文稿	182

7.2.2	设计幻灯片外观	185
7.2.3	编辑幻灯片	189
7.3	制作多媒体幻灯片	190
7.3.1	插入图片和绘制图形	191
7.3.2	插入数据图表	192
7.3.3	插入组织结构图	192
7.3.4	插入影片	195
7.3.5	插入声音	196
7.4	幻灯片放映	197
7.4.1	应用动画方案及自定义动画	197
7.4.2	幻灯片切换	199
7.4.3	使用超链接	200
7.4.4	添加动作按钮	200
7.4.5	自定义放映	201
7.4.6	播放时的控制操作	202
7.5	演示文稿的打印、打包与发布	203
7.5.1	打印演示文稿	203
7.5.2	打包演示文稿	203
7.5.3	发布演示文稿	204
	本章小结	204
	习题	204
第 8 章	网页制作软件 FrontPage 2003	206
8.1	网页的基本概念	206
8.1.1	网页和网站	206
8.1.2	网页基本元素	207
8.1.3	HTML 语言基础	208
8.2	FrontPage 2003 简介	209
8.3	创建和设计网页	211
8.3.1	建立网站	211
8.3.2	创建网页	212
8.4	编辑网页	213
8.4.1	添加基本元素	213
8.4.2	创建超链接	217
8.4.3	插入 Web 组件	221
8.4.4	完善网页设计	221
8.4.5	添加视频与 Flash 动画	222
8.5	模板与框架	223
8.5.1	模板	223
8.5.2	框架	225
8.6	网站发布	227

8.6.1 网站发布前的准备.....	227
8.6.2 网站发布.....	229
本章小结.....	230
习题.....	230
第9章 多媒体信息技术基础.....	232
9.1 多媒体技术概述.....	232
9.1.1 媒体和多媒体.....	232
9.1.2 多媒体技术及其特性.....	232
9.1.3 多媒体信息处理的关键技术.....	233
9.1.4 多媒体技术的应用.....	234
9.2 多媒体计算机.....	235
9.2.1 多媒体计算机的特点.....	235
9.2.2 多媒体计算机的硬件系统.....	235
9.2.3 多媒体计算机的软件系统.....	237
9.3 多媒体文件.....	237
9.3.1 图像文件.....	238
9.3.2 音频文件.....	239
9.3.3 视频文件.....	240
9.3.4 动画文件.....	241
9.4 常用多媒体信息处理软件简介.....	242
9.4.1 常用音频编辑工具简介.....	242
9.4.2 常用图像处理工具简介.....	242
9.4.3 常用视频编辑工具简介.....	243
9.4.4 常用动画编辑工具简介.....	243
9.5 Windows XP 的多媒体功能.....	244
9.5.1 设置多媒体属性.....	244
9.5.2 录制和播放声音.....	245
9.5.3 欣赏 CD 音乐.....	247
本章小结.....	248
习题.....	248

第 1 章 信息技术基础知识

建议课时：2 学时

知识目标

- 了解信息技术的基本概念
- 了解信息技术对信息社会的影响
- 了解信息安全及其保护措施

随着 21 世纪的到来，以信息技术为代表的高新技术迅猛发展，以信息技术为核心的新兴产业大量涌现，信息技术成为促进经济增长、维护国家利益和实现社会可持续发展的最重要的手段，成为衡量一个国家综合国力和竞争实力的关键因素。这标志着人类进入了以信息资源利用为主导地位的信息时代。

信息时代的来临，给人类社会和人们的生活带来前所未有的冲击和变革。信息成为人类赖以生存的重要资源，人类的工作必须以信息和信息技术为支撑，信息系统已渗透到人类社会的各个方面。

1.1 信息的基本概念

“信息”一词对每个人都不陌生，人类越来越多地接触和使用信息。随着社会的进步和发展，信息量骤增，信息间的关联也日益复杂，人们对信息的开发利用不断深入，因此对信息的处理就显得越来越重要。而计算机和高速传输信息的计算机网络的出现，使得高速处理和传输大容量信息成为可能。

1.1.1 信息与数据

1. 信息

尽管大家几乎每天都在使用“信息”这个词，但是它的确切含义是什么呢？从不同的角度和不同的层次出发，对信息的概念有许多不同的理解，这是由信息概念的广泛性所决定的。

在远古时期，人类的祖先就以手势、声音、线条、色彩和烽火等方式来传递信息。然后，语言和文字成为人类传输和存储信息最重要的方式。随着计算机的发明和电子技术、通信技术的不断发展和普及，现代“信息”的概念，已经与微电子技术、计算机技术、通信技术、网络技术、多媒体技术、信息产业及信息论等含义紧密地联系在一起。

信息作为物质世界的三大组成要素之一，其定义的适用范围是非常广泛的，可表述为：信息（Information）是事物运动的状态与状态变化方式，是物质的一种属性。这个定义具有最大的普遍性，不仅能涵盖各种信息的定义，还可以通过引入约束条件转换为所有其他的信息定义。例如，引入认识主体这一约束条件，可以转换为认识论意义上的信息定义，即信息是认识主体所感知或所表述的事物运动的状态与方式；以主体的认识能力和观察过程为约束条件，则可将信息进一步分为先验信息（认识主体具有的记忆能力）、实得信息（认

识主体具有的学习能力)和实在信息(在理想观察条件下认识主体所获得的关于事物的全部信息)。

2. 数据

所谓数据(Data),是指存储在某种媒体上可以鉴别的符号资料。数据的概念包括两个方面:一方面数据内容是事物特性的反映或描述;另一方面数据是存储在某一媒体上的符号集合。

数据是对事实、概念或指令的一种特殊表达形式,是描述、记录现实世界客体的本质、特征以及运动规律的基本单元。由于描述事物特性必须借助一定的符号,这些符号就是数据形式,因而数据形式可以是多种多样的。在数据处理领域中的数据的概念与在科学计算领域中相比已大大拓宽。所谓“符号”,不仅仅指数字、文字、字母和其他特殊字符,而且还包括图形、图像、动画、影像、声音等多媒体数据。

3. 信息与数据的关系

信息与数据是信息技术中常用的两个术语,信息可以数据化,数据代表信息,但二者是有区别的。

信息是观念性的,数据是物理性的。信息是现实世界中的事物反映到人们头脑并经过识别、选择、命名和分类等综合分析形成印象和概念后产生的认识。数据是现实世界中的客观现象经过信息抽象后的表示形式。

数据与信息是原料与成品的关系。信息是有用的、经过加工、处理成某种形式的数据,是对数据处理的结果。数据是描述客观事实、概念的一组文字、数字或符号等,是未经加工的信息的素材。数据只有经过加工和解释,才能成为有意义的信息。信息来源于数据,它是数据所包含的意义;对数据进行处理就是为了得到数据所包含的信息。

例如,每个学生所得分数对教师来说都是原始数据。教师把这些数据进行汇总后,计算出该班的平均分数,再根据平均分数判断该班级的总体情况。对教师而言,所得到的判断结果就是信息。

1.1.2 信息的性质

1. 信息的客观性和相对性

信息是客观存在的。信息不是虚无缥缈的,更不可以随意想象和“创造”。信息可以被感知、处理、存储、传递和利用。

信息又是相对的。由于人们的认识能力、认识目的及其所储备的经验各不相同,因而从同一事物中可能获取到的信息及信息量也不相同。

2. 信息的普遍性和无限性

信息是普遍存在的。由于宇宙间一切事物都在运动,都有一定的运动状态和状态变化方式,因而一切事物都在产生信息,都是信息的母体。信息是无处不在、无时不在的。

信息是无限的。信息来源于物质,又不是物质本身。由于宇宙中的物质是无限的,物质的运动是连续的,物质的更替和生物的代谢更是无穷无尽的,因而信息也是无限的、动态的。

3. 信息的时效性和异步性

信息具有时效性。信息所反映的总是特定时刻事物运动的状态和状态变化方式，当人们将该时刻的信息提取出来之后，事物本身仍在不断发展变化，这样，脱离了源物质的信息因为不再能够反映源物质的新的运动状态和状态变化方式，而降低乃至完全失去效用。因此，信息要及时发挥效用并不断补充和更新才有价值。

信息具有异步性。一方面，信息脱离源物质后需要经过加工才能被人们理解和掌握，而由于此时的源物质已发生新的变化，这些信息因而就成为“滞后”的信息。另一方面，人们在掌握大量信息的基础上，又可以通过计划、预测等方式规划展示未来，因而信息又具有超前性。

4. 信息的依附性和抽象性

信息具有依附性。信息不能独立存在，必须借助某种载体（如语言、文字、图像、声波、电磁波、纸张、磁带、胶片、软盘、光盘等）才能表现出来，才能发挥其效用。信息正是因为有了这些载体才变成一种广泛的信息资源和信息财富。

信息具有抽象性。正是因为信息必须依附于某种载体，所以信息才有可能在不同的载体之间传递与转化，使得信息具有抽象性。信息的抽象性增加了对信息认识和利用的难度。

5. 信息的可变换性和可转化性

信息的存在形式是可变换的。信息依附于一切可能的物质载体，同样的信息，可以用不同的载体、不同的信息量表现出来。

信息是可转化的。信息在一定的条件下可以转化为物质、能量、时间、财富、效益、和质量等。对信息的理解和掌握程度，决定着转化结果的质量和数量。

6. 信息的可传递性和可共享性

信息是可传递的。信息的价值在传递过程中得以实现，如通过语言、表情、动作、报刊、书籍、广播、电视、电话和计算机网络等进行信息传递。信息的可传递性表现在空间和时间两个方面：信息在空间上的传递称为通信；信息在时间上的传递称为信息存储。

信息是可共享的。信息可以脱离源物质而载荷于媒体物质，可以被复制和传递，所以信息可为众多用户所共享。信息的这种特征，使得企业可以更好地利用信息资源，对企业来说具有非常重要的意义。

除了上面这些主要性质外，信息还具有相对独立性、可干扰性、可伪装性等性质。了解信息的性质，既有助于对信息概念的理解，又有助于人们更有效地掌握和利用信息。

1.1.3 信息的功能

信息的基本功能在于维持和强化世界的有序性。可以说，缺少物质的世界是空虚的世界，缺少能量的世界是死寂的世界，缺少信息的世界则是混乱的世界。信息的社会功能表现在维系社会的生存，促进人类文明的进步和人类自身的发展。信息的功能主要表现为：

1. 信息是一切生物进化的导向资源

生物生存的自然环境经常发生变化，如果生物不能得到这些变化的信息，它就不能及时采取必要的措施来适应环境的变化，就可能被变化了的环境所淘汰。