



全国高职高专教育精品规划教材

# 大学计算机 文化基础

主 编◎陆家春



北京交通大学出版社  
<http://press.bjtu.edu.cn>

全国高职高专教育精品规划教材

---

# 大学计算机文化基础

主 编 陆家春  
副主编 陈 航 李志强 刘春荣  
邱苏林 李 婕  
参 编 罗 超 杨 靖 管 勋

北京交通大学出版社

· 北京 ·

## 内 容 简 介

本书较为全面系统地介绍了计算机的基本知识、基本技能和主要应用方向。全书理论联系实际、通俗易懂、深入浅出,具有鲜明的时代特色。编写内容力求融“教、学、练”于一体,以达到讲练结合、边学边练的目的。全书共分8章,主要内容包括:计算机基础概论;Windows XP操作系统;Word 2003文字处理软件;Excel 2003表格处理软件;PowerPoint 2003演示文稿制作软件;网络及其Internet应用;信息安全基础;常用工具软件的使用。

本书内容精练,知识性、可读性、操作性、实用性、趣味性强,不仅可作为高等职业院校、高等专科学校、成人高校计算机文化基础课程教材,也可作为各类计算机培训教材和自学教材使用。

版权所有,侵权必究。

### 图书在版编目(CIP)数据

大学计算机文化基础 / 陆家春主编. —北京:北京交通大学出版社, 2010. 7  
(全国高职高专教育精品规划教材)

ISBN 978 - 7 - 5121 - 0187 - 6

I. ①大… II. ①陆… 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(2010)第134815号

责任编辑:张慧蓉

出版发行:北京交通大学出版社 电话:010-51686414

北京市海淀区高粱桥斜街44号 邮编:100044

印刷者:北京泽宇印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印张:20.25 字数:496千字

版 次:2010年7月第1版 2010年7月第1次印刷

书 号:ISBN 978 - 7 - 5121 - 0187 - 6/TP·605

印 数:1~3000册 定 价:34.00元

---

本书如有质量问题,请向北京交通大学出版社质监局反映。对您的意见和批评,我们表示欢迎和感谢。

投诉电话:010-51686043, 51686008; 传真:010-62225406; E-mail: press@bjtu.edu.cn。

# 全国高职高专教育精品 规划教材丛书编委会

主任：曹 殊

副主任：武汉生（西安翻译学院）

朱光东（天津冶金职业技术学院）

姜家雄（云南司法警官职业学院）

何建乐（绍兴越秀外国语学院）

文晓璋（绵阳职业技术学院）

梅松华（丽水职业技术学院）

王 立（内蒙古建筑职业技术学院）

文振华（湖南现代物流职业技术学院）

叶深南（肇庆科技职业技术学院）

陈锡畴（郑州旅游职业学院）

王志平（河南经贸职业学院）

张子泉（潍坊科技职业学院）

王法能（青岛黄海学院）

邱曙熙（厦门华天涉外职业技术学院）

逯 侃（步长集团陕西国际商贸学院）

委员：黄盛兰（石家庄职业技术学院）

张小菊（石家庄职业技术学院）

邢金龙（太原大学）

孟益民（湖南现代物流职业技术学院）

周务农（湖南现代物流职业技术学院）

周新焕（郑州旅游职业学院）

陆家春（云南司法警官职业学院）

高庆新（河南经贸职业学院）

李玉香（天津冶金职业技术学院）

邵淑华（德州科技职业学院）

刘爱青（德州科技职业学院）

宋立远（广东轻工职业技术学院）

孙法义（潍坊科技职业学院）

颜 海（武汉生物工程学院）

## 出版说明

高职高专教育是我国高等教育的重要组成部分，其根本任务是培养生产、建设、管理和服务第一线需要的德、智、体、美全面发展的应用型专门人才，所培养的学生在掌握必要的基础理论和专业知识的基础上，应重点掌握从事本专业领域实际工作的基础知识和职业技能，因此与其对应的教材也必须有自己的体系和特点。

为了适应我国高职高专教育发展及其对教育改革和教材建设的需要，在教育部的指导下，我们在全国范围内组织并成立了“全国高职高专教育精品规划教材研究与编审委员会”（以下简称“教材研究与编审委员会”）。“教材研究与编审委员会”的成员所在单位皆为教学改革成效较大、办学实力强、办学特色鲜明的高等专科学校、成人高等学校、高等职业学校及高等院校主办的二级职业技术学院，其中一些学校是国家重点建设的示范性职业技术学院。

为了保证精品规划教材的出版质量，“教材研究与编审委员会”在全国范围内选聘“全国高职高专教育精品规划教材编审委员会”（以下简称“教材编审委员会”）成员和征集教材，并要求“教材编审委员会”成员和规划教材的编著者必须是从事高职高专教学第一线的优秀教师和专家。此外，“教材编审委员会”还组织各专业的专家、教授对所征集的教材进行评选，对所列选教材进行审定。

此次精品规划教材按照教育部制定的“高职高专教育基础课程教学基本要求”而编写。此次规划教材按照突出应用性、针对性和实践性的原则编写，并重组系列课程教材结构，力求反映高职高专课程和教学内容体系改革方向；反映当前教学的新内容，突出基础理论知识的应用和实践技能的培养；在兼顾理论和实践内容的同时，避免“全”而“深”的面面俱到，基础理论以应用为目的，以必要、够用为尺度；尽量体现新知识和新方法，以利于学生综合素质的形成和科学思维方式与创新能力的培养。

此外，为了使规划教材更具广泛性、科学性、先进性和代表性，我们真心希望全国从事高职高专教育的院校能够积极参与到“教材研究与编审委员会”中来，推荐有特色、有创新的教材。同时，希望将教学实践的意见和建议及时反馈给我们，以便对出版的教材不断修订、完善，不断提高教材质量，完善教材体系，为社会奉献更多、更新的与高职高专教育配套的高质量教材。

此次所有精品规划教材由全国重点大学出版社——北京交通大学出版社出版。适合于各类高等专科学校、成人高等学校、高等职业学校及高等院校主办的二级技术学院使用。

全国高职高专教育精品规划教材研究与编审委员会  
2010年7月



# 前 言

在信息时代的今天，计算机文化正在全面深刻地影响和改变着人们的生产、生活、工作、学习、思维等的方式和习惯，计算机文化与传统文化的交融，为世界展现出了五光十色的美好景象。时下，以计算机技术为核心的多媒体技术、网络技术、新材料技术等正引领着我们进入信息社会的海洋。计算机这一人类文明进步的“助推器”，已不再仅仅是一种工具，人们遨游信息海洋的“翅膀”，计算机应用甚至已成为了人们最主流的生活和工作方式。毋庸置疑，计算机应用能力和计算机信息素养知识是现代入不可或缺的基本素质。

学习计算机知识和掌握计算机技能如今已成为了人们的现实行动和自觉要求，只有这样才能适应社会需要，否则将变得“寸步难行”。作为当代大学生，了解计算机文化，特别是掌握计算机技能更是社会的必然要求。正因如此，计算机作为一种必会技能越来越受到全社会的高度重视，人力资源与社会保障部对国家公务员和专业技术人员必须要具备的计算机应用能力提出了明确要求，许多单位和部门也把掌握一定计算机基本知识和应用技能作为干部录用、职务晋升、职称评定、确定上岗资格的重要依据之一。既掌握专业技术又具有熟练计算机应用能力的人越来越受到用人单位的重视和欢迎。

为适应社会的客观要求，进一步深化计算机教学与培训，我们组织有关计算机专家及有着多年丰富计算机教学经验的一线教师编写了《大学计算机文化基础》一书。本教材以“中国高等院校计算机基础教育体系”（2006）、“中国高职院校计算机教育课程体系”（2007）和教育部制定的“高职高专教育基础课程教学基本要求”为指导，强调应用性、针对性、实践性、工具性等编写思想；力争“教、学、练”融为一体。考虑到该书是大学公共课、基础课、文化课，是高等教育的必修课课程的基本属性，突出了内容的系统性、知识性、实用性、可读性、趣味性、时代性等特点。教材遵循大学计算机基础课程改革“精细、深入、实用、简洁”的宗旨，按照“基础优先”，“实用为主”，“授人以渔”的原则进行编写。基础理论以应用为目的，以必要、够用为尺度，并兼顾学生信息素养的培养；内容紧扣时代性、应用性、工具性和操作性主题，强化学生动手能力的培养；方法与体例尽可能考虑到计算机应用技术日新月异、应用软件层出不穷的实际，注重软件或命令操作方法及规律的介绍，为学生“学会学习”、“迁移学习”创造条件，真正体现出基础课程的核心价值。

教材主要内容包括：基本理论知识，操作系统，办公自动化，Internet，信息安全常识，常用工具软件等。

教材共分8章，第1章由陆家春老师编写；第2章由罗超老师编写；第3章由刘春荣老师编写；第4章由邱苏林老师编写；第5章由李志强老师编写；第6章由管勋、陆家春老师编写；第7章由陈航、杨靖、陆家春老师编写；第8章由李婕老师编写。全书由云南司法警官职业学院陆家春教授统稿校订。编写过程中，编写组成员参考、借鉴了同仁们大量的图书

资料内容，深受启发，在此表示感谢。由于时间仓促，水平有限，书中难免有不足和疏漏之处，还望广大读者不吝斧正，以进一步修订完善。

本书编写组  
2010年5月

（此处为模糊的正文内容，文字难以辨认）

（此处为模糊的正文内容，文字难以辨认）

（此处为模糊的正文内容，文字难以辨认）

# 总 序

历史的车轮已经跨入了公元2010年，我国高等教育的规模已经是世界之最，2009年毛入学率达到24.2%，属于高等教育大众化教育阶段。根据教育部2006年第16号《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》等文件精神，高职高专院校要积极构建与生产劳动和社会实践相结合的学习模式，把工学结合作为高等职业教育人才培养模式改革的重要切入点，带动专业调整与建设，引导课程设置、教学内容和教学方法改革。由此，高职高专教学改革进入了一个崭新阶段。

新设高职类型的院校是一种新型的专科教育模式，高职高专院校培养的人才应当是应用型、操作型人才，是高级蓝领。新型的教育模式需要我们改变原有的教育模式和教育方法，改变没有相应的专用教材和相应的新型师资队伍的现状。

为了使高职院校的办学有特色，毕业生有专长，需要建立“以就业为导向”的新型人才培养模式。为了达到这样的目标，我们提出“以就业为导向，要从教材差异化开始”的改革思路，打破高职高专院校使用教材的统一性，根据各高职高专院校专业和生源的差异性，因材施教。从高职高专教学最基本的基础课程，到各个专业的专业课程，着重编写出实用、适用高职高专不同类型人才培养的教材，同时根据院校所在地经济条件的不同和学生兴趣的差异，编写出形式活泼、授课方式灵活、满足社会需求的教材。

培养的差异性是高等教育进入大众化教育阶段的客观规律，也是高等教育发展与社会发展相适应的必然结果。只有使在校学生接收差异性的教育，才能充分调动学生浓厚的学习兴趣，才能保证不同层次的学生掌握不同的技能专长，避免毕业生被用人单位打上“批量产品”的标签。只有高等学校的培养有差异性，其毕业生才能有特色，才会在就业市场具有竞争力，从而使高职高专的就业率大幅度提高。

北京交通大学出版社出版的这套高职高专教材，是在教育部“十一五规划教材”所倡导的“创新独特”四字方针下产生的。教材本身融入了很多较新的理念，出现了一批独具匠心的教材，其中，扬州环境资源职业技术学院的李德才教授所编写的《分层数学》，教材立意新颖，独具一格，提出以生源的质量决定教授数学课程的层次和级别。还有无锡南洋职业技术学院的杨鑫教授编写的一套《经营学概论》系列教材，将管理学、经济学等不同学科知识融为一体，具有很强的实用性。

这套系列教材是由长期工作在第一线、具有丰富教学经验的老师编写的，具有很好的指导作用，达到了我们所提倡的“以就业为导向培养高职高专学生”和因材施教的目标要求。

教育部全国高等学校学生信息咨询与就业指导中心择业指导处处长  
中国高等教育学会毕业生就业指导分会秘书长  
曹 殊 研究员



# 目 录

第1章 计算机基础概论	1
1.1 信息社会与计算机文化	1
1.1.1 信息社会与信息技术	1
1.1.2 计算机文化	4
1.2 计算机概述	4
1.2.1 计算机的产生及发展历程	4
1.2.2 计算机的发展趋势	7
1.2.3 计算机的特点	8
1.2.4 计算机的分类	8
1.2.5 计算机的应用	9
1.3 计算机系统	10
1.3.1 计算机系统的组成	10
1.3.2 计算机硬件系统(机器系统)	11
1.3.3 计算机软件系统	13
1.3.4 计算机软、硬件系统及用户间的关系	17
1.4 微型计算机硬件构成	18
1.4.1 微型计算机的主机构成	18
1.4.2 微型计算机的输入设备	23
1.4.3 微型计算机的外存储器	25
1.4.4 微型计算机的输出设备	27
1.4.5 微型计算机的主要性能指标	30
1.4.6 选购配置微型计算机	31
1.5 计算机中数据的表示及其编码	32
1.5.1 数的进位制及其转换	32
1.5.2 字符编码: ASCII 码	35
1.5.3 汉字编码	36
1.5.4 声音图像数字化	38
1.6 多媒体技术和多媒体计算机	40
1.6.1 多媒体技术及其特征	40
1.6.2 多媒体计算机系统的组成	41
1.6.3 多媒体信息处理的关键技术	42
1.6.4 多媒体技术的应用	45
知识链接	46

本章练习	47
<b>第 2 章 Windows XP 操作系统</b>	<b>49</b>
2.1 BIOS 的设置与系统启动	49
2.1.1 BIOS 的基本设置	49
2.1.2 Windows XP 的安装、启动与关闭	51
2.2 Windows XP 的基本操作和基本知识	54
2.2.1 Windows XP 的桌面	54
2.2.2 鼠标的基本操作	61
2.2.3 Windows XP 窗口和菜单	62
2.2.4 剪贴板	64
2.2.5 应用程序的启动与退出	64
2.3 Windows XP 的文件管理	65
2.3.1 文件与文件夹的概念	65
2.3.2 文件管理环境	66
2.3.3 文件或文件夹的基本操作	71
2.3.4 文件或文件夹的管理	72
2.4 Windows XP 常用附件的使用	77
2.4.1 记事本	77
2.4.2 画图	78
2.4.3 计算器	81
2.5 Windows XP 系统设置	81
2.5.1 控制面板	81
2.5.2 系统设置	83
2.5.3 设置桌面与显示	85
2.5.4 添加或删除程序	87
2.5.5 键盘和鼠标设置	88
2.5.6 日期和时间的设置	90
2.5.7 区域和语言选项	90
2.6 综合案例	93
2.6.1 文件及文件夹操作	93
2.6.2 设置屏幕保护程序的基本操作	94
知识链接	95
本章练习	96
<b>第 3 章 Word 2003 文字处理软件</b>	<b>98</b>
3.1 Word 2003 概述	98
3.1.1 Word 2003 的启动与退出	98
3.1.2 Word 2003 窗口组成	100
3.1.3 Word 2003 主要术语	101
3.2 Word 2003 的基本操作	102

3.2.1	文件操作	102
3.2.2	文档的视图	104
3.2.3	文档编辑	105
3.2.4	查找与替换	109
3.3	Word 2003 文档格式化	112
3.3.1	字符格式	112
3.3.2	段落格式	115
3.3.3	边框和底纹	118
3.3.4	项目符号和编号	120
3.3.5	样式和格式	122
3.3.6	复制和清除格式	123
3.4	Word 2003 图形操作	124
3.4.1	插入图片	124
3.4.2	插入艺术字	127
3.4.3	插入文本框	127
3.4.4	绘制图形和标注	129
3.5	Word 2003 表格操作	130
3.5.1	创建表格	130
3.5.2	编辑表格	131
3.5.3	设置表格格式	134
3.6	设置页面格式与打印	135
3.6.1	页面格式	135
3.6.2	打印文档	140
3.7	Word 2003 高级应用	142
3.7.1	邮件合并	142
3.7.2	目录生成	145
3.8	综合案例	148
	知识链接	150
	本章练习	152
<b>第4章</b>	<b>Excel 2003 表格处理软件</b>	<b>154</b>
4.1	Excel 2003 概述	154
4.1.1	Excel 2003 的主要功能	154
4.1.2	Excel 2003 的安装、启动及退出	155
4.1.3	Excel 2003 中文版的用户界面与操作	155
4.1.4	Excel 的主要术语	157
4.2	工作表的建立、编辑和格式化	158
4.2.1	建立工作表	158
4.2.2	编辑工作表	163
4.2.3	设置工作表格式	167

4.3 工作簿的编辑与管理 .....	171
4.3.1 工作簿的管理 .....	171
4.3.2 工作簿的编辑 .....	173
4.3.3 工作簿的打印 .....	175
4.4 公式和函数的应用 .....	178
4.4.1 使用公式 .....	178
4.4.2 使用函数 .....	180
4.5 数据处理与分析 .....	184
4.5.1 认识数据清单 .....	184
4.5.2 筛选 .....	185
4.5.3 排序 .....	186
4.5.4 分类汇总 .....	187
4.5.5 数据透视表 .....	188
4.5.6 图表 .....	189
4.6 综合案例 .....	191
知识链接 .....	196
本章练习 .....	197
<b>第5章 PowerPoint 2003 演示文稿制作软件 .....</b>	<b>200</b>
5.1 初识 PowerPoint 2003 .....	200
5.1.1 操作界面 .....	200
5.1.2 界面调整 .....	201
5.1.3 创建演示文稿 .....	203
5.1.4 演示文稿的保存与打印 .....	207
5.2 幻灯片版式与文字 .....	209
5.2.1 为幻灯片选择版式 .....	209
5.2.2 文字占位符与文本框 .....	211
5.2.3 使用大纲选项卡 .....	212
5.2.4 文本的自动调整 .....	214
5.3 美化幻灯片 .....	216
5.3.1 应用设计模板 .....	216
5.3.2 应用配色方案 .....	218
5.3.3 幻灯片母版 .....	219
5.3.4 设计幻灯片母版 .....	221
5.4 添加其他常用对象 .....	226
5.4.1 插入表格 .....	226
5.4.2 使用图表 .....	227
5.4.3 添加声音和影片 .....	229
5.4.4 使用播放控件 .....	230
5.5 动画与交互 .....	233

5.5.1	应用动画方案	233
5.5.2	设置切换效果	234
5.5.3	自定义动画	235
5.6	综合案例	237
	知识链接	239
	本章练习	240
<b>第 6 章</b>	<b>网络及其 Internet 应用</b>	<b>243</b>
6.1	计算机网络基础	243
6.1.1	计算机网络及功能	243
6.1.2	计算机网络的分类	244
6.1.3	计算机网络的硬件组成	246
6.2	Internet 基础	251
6.2.1	Internet 的起源及发展	251
6.2.2	Internet 在中国的发展	252
6.2.3	Internet 的组成	252
6.2.4	Internet 中的地址管理	253
6.2.5	接入 Internet 世界	256
6.3	Internet 的基本服务	259
6.3.1	环球信息网 (WWW) 服务	260
6.3.2	电子邮件 (E-mail) 服务	260
6.3.3	文件传输 (FTP) 服务	260
6.3.4	远程登录 (Telnet) 服务	262
6.4	IE 浏览器和搜索引擎的使用	262
6.4.1	IE 浏览器的使用	262
6.4.2	搜索引擎的使用	265
6.5	电子邮箱的使用	266
6.5.1	电子邮箱的构成	266
6.5.2	电子邮箱的申请	267
6.5.3	收发电子邮件	268
6.5.4	Outlook Express 的使用	271
	知识链接	272
	本章练习	273
<b>第 7 章</b>	<b>信息安全基础</b>	<b>275</b>
7.1	信息安全概述	275
7.1.1	计算机信息系统安全	275
7.1.2	计算机信息网络安全	276
7.1.3	计算机信息安全事件	276
7.1.4	我国信息安全的现状	277
7.2	信息安全面临的威胁	279

7.2.1	信息安全存在的缺陷	279
7.2.2	计算机病毒	279
7.2.3	计算机犯罪	281
7.3	信息安全防范与管理	282
7.3.1	反病毒软件与防火墙技术	282
7.3.2	反黑客技术	285
7.3.3	依法加强信息安全管理	286
7.4	综合案例	287
	知识链接	288
	本章练习	289
<b>第 8 章</b>	<b>常用工具软件的使用</b>	<b>291</b>
8.1	文件压缩工具——WinRAR	291
8.1.1	文件压缩	291
8.1.2	解压文件	293
8.1.3	加密重要文件	294
8.2	光盘刻录工具——Nero	295
8.2.1	刻录数据光盘	295
8.2.2	刻录 CD 音乐光盘	296
8.2.3	刻录 DVD 视频光盘	297
8.2.4	刻录光盘镜像文件	298
8.3	硬盘备份工具——Ghost	298
8.3.1	启动 Ghost	298
8.3.2	数据备份	300
8.3.3	数据恢复	301
8.4	网络聊天工具——腾讯 QQ	302
8.4.1	即时聊天	302
8.4.2	截图	302
8.4.3	文件传输	303
8.4.4	网络硬盘	304
8.4.5	QQ 群	305
8.5	系统性能测试工具——HWiNFO32	305
8.5.1	HWiNFO32 主界面	306
8.5.2	系统测试	307
8.5.3	测试数据存档保存	308
	参考文献	310

## 计算机基础概论

在漫长的社会实践和社会发展历史长河中，人类根据自身需要，利用自己的聪明才智，创造出了许许多多灿烂的人类文明和科技成果，电子计算机这一伟大的发明就是其中之一。电子计算机的出现，给人类的生产、生活带来了巨大的变化和深远的影响，极大地推动了社会的进步和人类文明，计算机的出现使人类的智能与体能得到了极大的延伸。今天，以计算机技术为基础的网上工作、网上学习、网上购物等网络工作、学习、生活方式已不再是一种时尚，已经成了一种生活状态和习惯。电子政务、电子商务的展开，极大地提高了行政、商务效率，规范和促进了政务、商务工作的透明度，深化发展了社会管理的各种职能，大大地减轻了人们的工作强度和工作压力。现代人必须熟悉和掌握现代化工具，“计算机盲”在信息时代的今天已是寸步难行，以计算机为核心和动力的计算机文化已和我们的生活广泛而紧密地联系在了一起，必须了解学习计算机知识、掌握计算机技能和我们了解和学习传统文化一样，已是全社会的共识，学习和掌握计算机技术不仅是现代社会对我们的素质要求，更是生活、工作、学习的需要。

### 1.1 信息社会与计算机文化

#### 1.1.1 信息社会与信息技术

##### 1. 信息社会

信息就像空气一样，虽然摸不到，但却不停地在我们身边流动，为人类服务。人们需要信息，研究信息，一时一刻也离不开信息。人类通过各种信息认识各种事物，借助信息的交流来沟通人与人之间的思想。在古代，人类就已经有了各种处理、记录及传递信息的手段，如算盘、结绳计数、纸张记事、烽火台、邮传驿站传递信息等；到了近代，人类处理信息的手段又得到发展，电报、电话、录音、录像等；现代信息处理则更加丰富多样，计算机网络、卫星定位通信、C<sup>4</sup>IRS 系统、3G 通信等。人类在不断地改进信息处理的技术和工具，以适应不断提高的信息处理要求。

信息领域的科学技术发展为当今社会提供“信息系统”这样一代崭新的社会生产工具。在科学理论方面，自 1948 年，信息论的创始人美国科学家香农（Claude Shannon）发表“通信的数学理论”一文，阐述了在通信意义下的信息的概念和数学度量方法。建立了通信信道容量的定义和度量公式，提出并证明了关于通信的有效性和可靠性的一组编码定理，从而开创了信息理论研究。控制论创始人美国科学家维纳（N. Wiener）在“控制论：机器和动物中



的通信与控制问题”专著中，指出信息是物质和质量同样重要的研究对象，论述了在统计背景下通过信息的反馈控制实现机器系统的自适应，自学习和自组织的可能机制。随后麦卡锡的“人工智能”以及查德的“模糊集合理论”为智能研究提供了新的理论和方法。在技术方面，自第一台计算机问世，晶体管的诞生，以及商用卫星和光线通信的应用，信息技术的快速发展推动了信息的生产，流通和消费规模不断扩大，并且IT产业已经形成新的经济快速增长点，成为发展经济的“倍增器”。所有这些使得信息社会悄然来到我们身边。

信息社会是以信息活动为社会发展的基本活动，以信息技术为技术基础，以信息经济（或称知识经济）为主导经济，以信息产业为主导产业，以信息文化改变人类教育、生活和工作方式及价值观念的新型社会形态。

## 2. 信息技术

著名信息学家 Rafael Capurro 曾经在他的著作中给出过一个关于信息的定义，他认为信息不仅仅是交流的过程，也不仅仅是从一个主体转移到另一个主体的物质，信息是一种状态，人类的生产生活以及其他一切活动都是在这种状态中进行的。的确如此，任何一个物种的存在，都依托一个流通的信息环境，而当人类这种生灵在地球上出现的时候，信息就注定要以比其他物种更高的智能形态伴随着人类在艰难恶劣的环境中，从茹毛饮血的日子里一点儿一点儿坚持到今天。人类对信息的把握，成了认识世界和改造世界的有力武器。语言的产生，文字的出现，各种各样信息载体和媒介的不断拓展，使人们依赖的信息世界越来越丰富和充盈。科学技术的发展，给人类插上了遨游信息海洋的翅膀，创造了一个又一个把想像变为现实的令人激动的时刻。语言的形成，文字的创造，造纸术和印刷术的发明，电报电话和广播电视的普及应用，电子计算机的出现，五次信息技术革命的飞跃，使人类和信息融为了一体，人们惊异地发现，无处不在的信息不仅是我们的生存环境，更是一种具有深厚挖掘潜力的资源。美国未来学家托夫勒曾说过“谁掌握了信息，控制了网络，谁就将拥有整个世界”。所以，对信息资源的开发利用，就成了人们提升生活质量和工作效率的重要手段，在这一基础上，人们对信息技术的依赖和想像就被牵引到了无穷无尽的空间。

### 1) 信息的定义

迄今为止学术界尚没有对信息下一个准确完整的定义，对信息解释也众说纷纭，但对信息的含义和特征有着普遍的共识：信息是用数据作为载体来描述和表示客观现象；信息可以用数值、文字、声音、图像等多种形式表示；信息是对数据加工提炼的结果，是对人类有用的知识；信息是具有含义的符号和消息，而数据是计算机内信息的载体。显而易见，若想得到信息，必须要把客观世界中的现象和问题通过数据这种媒体记录下来，通常把对各种数据加工转换得到信息的过程称为信息处理或数据处理。需要指出的是，信息和数据是有区别的，数据是原始的、广义的、可鉴别的抽象符号，它可以用来描述事物的属性、状态、程度、方式等；数据单独表示时没有任何意义，只有把它们放入特定的场合进行解释和加工，才能使其具有意义并升华为信息。

### 2) 信息的传递

信息传递目前主要有两种方式：通信和广播。通信包括交换与传输，广播包括发射与接收。信息的传递按通信双方的连接方式又可分为点对点（专线）、一点到多点（组播）、点到面（广播）和可选择的点到点（交换）等。交换包括电路交换和分组交换（包交换），两种交换方式的并存还会有相当长的时间。传输包括有线传输和无线传输。有线传输主要有金属线



和光纤系统；无线传输可按波长分长、中、短波和微波等；也可按传输方式分地面、卫星等。

信息的应用非常广阔。认知、科学探索、知识传播、生产流程控制、管理（宏观管理和微观管理）、娱乐（多媒体）以及人们之间的交流等信息无处不在。

### 3) 信息技术

信息技术是指对信息的搜集、存储、传递、分析、使用等的处理技术和智能技术。具体地讲，包括软件开发技术、通信网络技术、微电子技术、信息处理技术和多媒体技术，而传感、自控和新材料技术等是信息技术的相关技术。信息技术是目前各领域高新技术的关键和核心，更是信息产业的基础。

现代信息技术包括四大类：① 电子信息技术，包括电子感测技术、电子通信技术、电子计算机、电子控制技术；② 量子信息技术，主要表现为量子计算机；③ 激光信息技术，包括激光遥感、光纤通信、激光全息存储、激光控制技术、激光计算机；④ 生物信息技术，包括生物开关器件、生物存储器件、生物逻辑器件、生物计算机等。

信息产业的主要技术和产品范围包括：① 多媒体技术，其中包括多媒体计算机技术、PC技术、液晶等高清晰度显示技术等；② 存储和处理技术，其中包括超巨型和超微型计算机技术、语言识别和神经网络等智能计算机技术、分子电子技术、计算机免疫系统技术等；③ 传输技术，包括光纤和卫星等通信技术、数字声像技术、各种调制和解调技术、各种传感技术、交互式网络技术。

### 4) 信息化建设

各国以“信息高速公路”的方式推进本国的信息化建设和进程。我国是以“金”字工程推进信息化建设，其中，“金桥”、“金关”、“金卡”、“金税”、“金农”、“金盾”等工程在国民经济建设和社会发展中发挥着越来越重要的作用。

“信息高速公路”是国家信息基础设施（NII）的形象比喻，国家信息基础设施的概念是美国政府于1993年9月正式提出来的。“信息高速公路”是一个交互式的多媒体通信网络，它以光纤为“路”，以电话、电脑、电视、传真等多媒体终端为“车”，既能传输语言文字，又能传输数据和图像，使信息的高速传递、共享和增值成为可能，并且提供了教育、卫生、商务、金融、文化、娱乐等广泛的信息服务。

“信息高速公路”向亿万普通人展示了诱人画卷：可视电话、网络购物、无纸贸易、电视会议、居家办公、远程教育、远程医疗、网络游戏、视频点播等，“千里眼”、“顺风耳”这些梦想大多已经变为现实。“信息高速公路”的建成，大大改变了人类的工作、学习和生活方式，其影响远超过铁路与高速公路，对各国政治、经济、文化和社会生活产生越来越深入、广泛、持久的影响，促进了科学教育的速度和知识更新的步伐，导致了思维方式的更新，改变了人们的生活方式。

与此同时，信息化也给人类带来了诸多问题和困惑。“信息高速公路”的建立加速了不同文化间的渗透，整个世界趋于共性有余而个性不足；发达国家对科技与信息资源进一步垄断，凸显其比较优势与竞争优势，从而加大了发展中国家与发达国家的数字鸿沟和贫富差距；人与人之间直接、面对面的接触逐渐减少；计算机犯罪及计算机病毒正给人们带来无尽的烦恼，让人们时常感觉缺乏信息安全感；另外，信息安全作为一种新兴非传统安全领域，对国家安全的影響也越来越严重，等等。尽管如此，同自然界一样，适者生存依然是信息社会遵循的法则。因此，计算机教育是一项面向未来的教育。在这一过程中，其任务并非仅仅是技术传