

可下载教学资料

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

21 世纪普通高校计算机公共课程规划教材

信息素养教育

姚建东 主编

张桂英 王翠茹 金涛 编著

栗思科 审校

清华大学出版社



21世纪普通高校计算机公共课程规划教材

信息素养教育

姚建东 主编

张桂英 王翠茹 金涛 编著

栗思科 审校

清华大学出版社

北京

内 容 简 介

本书按照现代信息素养教育理论体系,全面介绍信息素养教育所涉及的信息意识、信息能力、信息应用、信息道德等知识。全书共分为15章,内容包括信息与社会、信息与多媒体、数字媒体信息基础、数字办公系统应用、图形图像处理系统应用、数字音频系统应用、数字视频系统应用、电脑动画与制作、计算机网络基础、Internet与信息服务、网站建设与信息发布、网络媒体简介、网络信息安全、计算机病毒与防范、信息检索与利用等。

本书针对信息技术学习中的重点与难点精心设计,既有丰富的理论知识,又有应用性强的实例操作;使读者能容易、快速、全面地掌握计算机操作技术、信息处理技术和多媒体应用技术。

本书循序渐进、内容完整、实用性强,以教材方式组织内容,可作为高等学校、各级各类职业技术学校的教材,也可作为社会人员学习计算机操作技术、信息处理技术和多媒体应用技术的参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

信息素养教育/姚建东主编. —北京:清华大学出版社,2009.9

(21世纪普通高校计算机公共课程规划教材)

ISBN 978-7-302-20039-0

I. 信… II. 姚… III. 信息技术—高等学校—教材 IV. G202

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 123321 号

责任编辑:梁 颖 李玮琪

责任校对:白 蕾

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:20.25 字 数:489 千字

版 次:2009 年 9 月第 1 版 印 次:2009 年 9 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:31.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:031588-01

出版说明

随着我国改革开放的进一步深化,高等教育也得到了快速发展,各地高校紧密结合地方经济建设发展需要,科学运用市场调节机制,加大了使用信息科学等现代科学技术提升、改造传统学科专业的投入力度,通过教育改革合理调整和配置了教育资源,优化了传统学科专业,积极为地方经济建设输送人才,为我国经济社会的快速、健康和可持续发展以及高等教育自身的改革发展做出了巨大贡献。但是,高等教育质量还需要进一步提高以适应经济社会发展的需要,不少高校的专业设置和结构不尽合理,教师队伍整体素质亟待提高,人才培养模式、教学内容和方法需要进一步转变,学生的实践能力和创新精神亟待加强。

教育部一直十分重视高等教育质量工作。2007年1月,教育部下发了《关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见》,计划实施“高等学校本科教学质量与教学改革工程(简称‘质量工程’)”,通过专业结构调整、课程教材建设、实践教学改革、教学团队建设等多项内容,进一步深化高等学校教学改革,提高人才培养的能力和水平,更好地满足经济社会发展对高素质人才的需要。在贯彻和落实教育部“质量工程”的过程中,各地高校发挥师资力量强、办学经验丰富、教学资源充裕等优势,对其特色专业及特色课程(群)加以规划、整理和总结,更新教学内容、改革课程体系,建设了一大批内容新、体系新、方法新、手段新的特色课程。在此基础上,经教育部相关教学指导委员会专家的指导和建议,清华大学出版社在多个领域精选各高校的特色课程,分别规划出版系列教材,以配合“质量工程”的实施,满足各高校教学质量和教学改革的需要。

本系列教材立足于计算机公共课程领域,以公共基础课为主、专业基础课为辅,横向满足高校多层次教学的需要。在规划过程中体现了如下一些基本原则和特点。

(1) 面向多层次、多学科专业,强调计算机在各专业中的应用。教材内容坚持基本理论适度,反映各层次对基本理论和原理的需求,同时加强实践和应用环节。

(2) 反映教学需要,促进教学发展。教材要适应多样化的教学需要,正确把握教学内容和课程体系的改革方向,在选择教材内容和编写体系时注意体现素质教育、创新能力与实践能力的培养,为学生知识、能力、素质协调发展创造条件。

(3) 实施精品战略,突出重点,保证质量。规划教材把重点放在公共基础课和专业基础课的教材建设上;特别注意选择并安排一部分原来基础比较好的优秀教材或讲义修订再版,逐步形成精品教材;提倡并鼓励编写体现教学质量和教学改革成果的教材。

(4) 主张一纲多本,合理配套。基础课和专业基础课教材配套,同一门课程有针对不同层次、面向不同专业的多本具有各自内容特点的教材。处理好教材统一性与多样化,基本教材与辅助教材、教学参考书,文字教材与软件教材的关系,实现教材系列资源配套。

(5) 依靠专家,择优选用。在制定教材规划时要依靠各课程专家在调查研究本课程教

材建设现状的基础上提出规划选题。在落实主编人选时,要引入竞争机制,通过申报、评审确定主题。书稿完成后要真实实行审稿程序,确保出书质量。

繁荣教材出版事业,提高教材质量的关键是教师。建立一支高水平教材编写梯队才能保证教材的编写质量和建设力度,希望有志于教材建设的教师能够加入到我们的编写队伍中来。

21 世纪普通高校计算机公共课程规划教材编委会

联系人: 梁颖 liangying@tup.tsinghua.edu.cn

前言

信息素养是现代信息社会人们应该普遍具有的自身修养,是在信息的认识与敏感度、信息活动的道德与行为、信息获取的能力与水平、信息处理的知识与技能方面的修养与能力。如何培养良好的信息素养是现代社会中各级各类学校教育、社会教育与家庭教育所普遍重视的问题。

信息素养教育不同于单纯的计算机技术教育或是信息技术教育,是综合计算机技术在信息活动领域的各种知识、技术、技能以及信息活动中的行为规范、道德操守的综合性教育。

1. 本书特点

本书的内容编排和目录组织精心设计,使读者快速掌握理论知识与实际操作的能力。本书中的每个知识点都是以简短的篇幅介绍其中最基本、最常用的内容。通过精心设计的一些操作实例介绍实际应用的基本方法,使读者在不知不觉中掌握相关的理论知识与实践技能。

概括来讲,本书具有如下特点。

(1) 结构系统,条理清晰。本书依据信息素养教育的理论体系精心设计,从信息意识培养、信息知识教育、信息能力培养、信息道德建设等几个方面,全方位讲解信息素养教育的理论与实践。

(2) 构思新颖,组织合理。本书力求阐述知识内在的体系架构,同时兼顾知识之间的横向联系。本书有两条主线,一条是理论的递进与延续;一条是实践的操作与应用。以理论为基础,以实际操作为主线,使读者学以致用、触类旁通。

(3) 范围广泛,内容丰富。本书涉及计算机信息处理与应用的方方面面,从信息概念到多媒体应用,从计算机病毒到信息安全防范,从媒体信息处理到网络信息发布。案例包括文书办公、图形图像、数字音频、数字视频、电脑动画等热点应用领域。

(4) 讲解通俗,步骤详细。理论讲解浅显易懂,知识学习循序渐进,前后知识点能够彼此呼应。实践案例的讲解步骤都是以通俗易懂的语言阐述,并穿插图片和表格。

2. 组织结构

本书详细介绍了信息素养教育所涉及的信息意识、信息能力、信息应用、信息道德等知识。全书包括信息与社会、信息与多媒体、数字媒体信息基础、数字办公系统应用、图形图像处理系统应用、数字音频系统应用、数字视频系统应用、电脑动画与制作、计算机网络基础、Internet 与信息服务、网站建设与信息发布、网络媒体简介、网络信息安全、计算机病毒与防范、信息检索与利用等内容。本书每章后面都附有丰富的理论思考题,帮助读者复习、巩固所学知识,以培养读者的自我学习能力。

3. 读者对象

- (1) 普通高校非计算机专业学生。
- (2) 各级职业技术学院非计算机专业学生。
- (3) 计算机培训教师和学员。
- (4) 计算机爱好者和相关技术人员。

4. 编者与致谢

本书由姚建东老师主编,张桂英、王翠茹、金涛等老师编著(排名按照编写章节顺序),栗思科审校。姚建东老师负责全书内容与结构的规划、统稿,并编写了第1章~第3章、第9章、第12章、第13章、第14章和第15章全部内容;张桂英老师编写了第4章的4.1节~4.4节和第6章的全部内容;王翠茹老师编写了第4章的4.6节、第5章和第7章的全部内容,金涛老师编写了第4章的4.5节、第8章、第10章和第11章的全部内容。

参与本书编写工作的人员还有:周宏燕、文黎敏、王治国、冯强、曾德惠、许庆华、程亮、周聪、黄志平、胡松、邢永峰、邵军、边海龙、刘达因、赵婷、马鸿娟、侯桐、赵光明、李胜、李辉、侯杰、王红研、王磊、闫守红、康涌泉、李欢、蒋杼倩、王小东、张正亮、宋利梅、何群芬、程瑶等,在此也一并表示感谢。

限于编者的水平,本书中难免有不妥之处,恳请广大读者批评指正。

5. 配套服务

为充分体现本书的特点,帮助读者深刻理解本书的编写意图和内涵,进一步提高本书的使用效率,欢迎读者将本书使用过程中的问题与各种探讨、建议反馈给我们,本书编者将竭诚为您服务。本书提供有配套的服务工作,举办计算机办公自动化,网络/网页设计与制作,多媒体设计与应用培训,欢迎联络。我们的 E-mail: china_54@tom.com。

本书教学资料、配套电子教案等请登录 <http://www.tup.tsinghua.edu.cn> 下载。

编 者

2009年5月

目 录

第 1 章 信息与社会	1
1.1 信息概述	1
1.1.1 信息的概念	1
1.1.2 信息的特征	2
1.2 信息资源与需求	3
1.3 信息技术及其发展	4
1.3.1 信息技术概述	4
1.3.2 信息技术的发展	7
1.4 信息素养教育与创新人才培养	8
1.5 信息道德建设	9
1.5.1 网络文化与信息道德	9
1.5.2 知识产权与信息道德	10
1.5.3 信息污染与信息道德	12
1.5.4 信息道德规范	12
本章小结	13
思考题	13
第 2 章 信息与多媒体	14
2.1 媒体与多媒体	14
2.1.1 媒体与多媒体的概念	14
2.1.2 多媒体技术的主要特性	15
2.2 多媒体技术发展及应用	16
2.2.1 多媒体技术的发展	16
2.2.2 MPC 标准	17
2.2.3 多媒体技术的应用	18
2.2.4 多媒体的硬件	19
2.2.5 多媒体的软件	21
本章小结	22
思考题	22

第3章 数字媒体信息基础	23
3.1 数字颜色理论	23
3.1.1 颜色模式	23
3.1.2 颜色模型	25
3.1.3 颜色深度	26
3.2 数据压缩及编码技术	27
3.2.1 采样和量化	27
3.2.2 数据压缩与编码	29
3.3 多媒体信息的存储、组织与管理	31
3.3.1 多媒体数据库	31
3.3.2 多媒体数据库管理系统	32
3.3.3 多媒体数据库系统	32
3.4 多媒体信息及其特点	32
3.4.1 文本信息及其特点	32
3.4.2 数字图形及其特点	34
3.4.3 数字图像及其特点	35
3.4.4 数字音频及其特点	38
3.4.5 动画、数字视频及其特点	39
本章小结	40
思考题	41
第4章 数字办公系统应用	42
4.1 数字化办公系统概述	42
4.2 Microsoft Office Word 文字处理系统	43
4.2.1 Word 知识要点	43
4.2.2 Word 典例剖析	45
4.2.3 Word 总结与提高	54
4.3 Microsoft Office PowerPoint 多媒体演示文档综合应用	60
4.3.1 PowerPoint 知识要点	60
4.3.2 PowerPoint 典例剖析	68
4.3.3 PowerPoint 总结与提高	77
4.4 Microsoft Office Excel 电子表格综合应用	79
4.4.1 Excel 知识要点	79
4.4.2 Excel 典例剖析	82
4.4.3 Excel 总结与提高	89
4.5 Microsoft Office Access 桌面数据库综合应用	93
4.5.1 Access 概况	93
4.5.2 了解数据库系统	94

4.5.3 Access 典例剖析	94
4.6 Microsoft Office Visio 科学图表综合应用	98
4.6.1 Office Visio 概述	98
4.6.2 Office Visio 典例剖析	103
本章小结	106
思考题	106
第 5 章 图形图像处理系统应用	107
5.1 数字图像扫描与获取	107
5.1.1 数字图像扫描与获取知识要点	107
5.1.2 数字图像扫描典例剖析	109
5.1.3 数字图像扫描总结与提高	110
5.2 Adobe Photoshop 专业图像处理系统	112
5.2.1 Photoshop 知识要点	112
5.2.2 Photoshop 典例剖析	122
5.2.3 Photoshop 总结与提高	129
5.2.4 上机操作	133
5.3 CorelDRAW 通用图形创作系统	135
5.3.1 CorelDRAW 知识要点	135
5.3.2 CorelDRAW 绘图实例	137
5.4 ACDSee 图形图像管理软件	139
5.4.1 ACDSee 知识要点	139
5.4.2 ACDSee 实例	141
本章小结	142
思考题	142
第 6 章 数字音频系统应用	143
6.1 数字音频的采集与录制	143
6.1.1 数字音频采集与录制知识要点	144
6.1.2 数字音频采集与录制典例剖析	144
6.2 通用数字音频处理软件 Sony Sound Forge	145
6.2.1 Sound Forge 知识要点	145
6.2.2 Sound Forge 典例剖析	153
6.2.3 Sound Forge 总结与提高	154
6.3 音频播放软件	158
6.3.1 音频播放软件知识要点	158
6.3.2 音频播放软件典例剖析	159
本章小结	161
思考题	161

第7章 数字视频编辑系统	162
7.1 数字视频的采集与录制	162
7.1.1 视频采集概述	162
7.1.2 视频采集典例剖析	163
7.2 通用数字视频处理软件 Adobe Premiere	165
7.2.1 Premiere 知识要点	165
7.2.2 Premiere 典型案例	173
7.2.3 Premiere 总结与提高	177
7.2.4 上机操作	181
7.3 数字影音格式转换与播放	183
7.3.1 视频格式转换	183
7.3.2 视频文件播放	184
7.3.3 操作实例	185
本章小结	186
思考题	187
第8章 电脑动画与创作	188
8.1 电脑动画概述	188
8.2 使用 Flash 创作电脑动画	189
8.2.1 Flash 知识要点	189
8.2.2 Flash 典例剖析	207
8.2.3 Flash 总结与提高	211
8.2.4 Flash 上机操作	215
8.3 三维动画软件 3ds max	216
8.3.1 3ds max 知识要点	217
8.3.2 3ds max 典例剖析	217
本章小结	222
思考题	222
第9章 计算机网络基础	224
9.1 计算机网络概述	224
9.1.1 计算机网络的概念及发展	224
9.1.2 计算机网络硬件设备	226
9.2 计算机网络体系结构	228
9.2.1 计算机网络体系结构的概念	229
9.2.2 开放系统互连模型	229
9.2.3 网络中的协议和服务	230
9.2.4 IP 地址与域名	232

本章小结	233
思考题	233
第 10 章 Internet 与信息服务	235
10.1 Internet 概述	235
10.1.1 Internet(国际互联网络)	235
10.1.2 Internet 提供的服务	235
10.2 Internet Explorer 浏览器的基本应用	236
10.2.1 统一资源定位符	236
10.2.2 使用 Internet Explorer 浏览器浏览网页	237
10.3 通过 FTP 传输文件	240
10.4 电子邮件应用基础	242
10.4.1 E-mail 知识要点	242
10.4.2 使用 Outlook Express 收发电子邮件典例剖析	242
本章小结	245
思考题	245
第 11 章 网站建设与信息发布	246
11.1 网站概述	246
11.1.1 网页与网站	246
11.1.2 网站的类型	246
11.1.3 Web 网站的规划和建设	247
11.2 通过 Dreamweaver 制作网站	249
11.2.1 知识要点	249
11.2.2 Dreamweaver 典例剖析	251
11.2.3 Dreamweaver 总结与提高	260
11.2.4 上机操作	265
11.3 网站的设计、管理与维护	266
11.3.1 网站设计注意事项与技巧	266
11.3.2 网站的管理与维护	268
本章小结	269
思考题	269
第 12 章 网络媒体简介	270
12.1 网络媒体概述	270
12.2 超文本和超媒体	271
12.3 流媒体技术	272
12.4 虚拟现实技术	275
12.4.1 虚拟现实技术概述	275

12.4.2	虚拟现实技术的特征	275
12.4.3	虚拟现实技术的应用	276
12.4.4	虚拟现实技术的硬件与软件	278
本章小结		279
思考题		279
第 13 章	网络信息安全	280
13.1	信息安全概述	280
13.1.1	网络的安全属性和安全风险	280
13.1.2	网络攻击的方法	281
13.2	网络安全技术	282
13.2.1	数据加密和数字证书	282
13.2.2	防火墙和 SSL 技术	283
本章小结		285
思考题		285
第 14 章	计算机病毒及防范	286
14.1	计算机病毒概述	286
14.2	病毒防范	288
14.2.1	计算机病毒的检测	289
14.2.2	计算机病毒的防范	289
14.3	反病毒软件	290
本章小结		291
思考题		292
第 15 章	信息检索与应用	293
15.1	信息检索概论	293
15.1.1	信息检索概念	293
15.1.2	信息检索基本原理与效果评估	293
15.2	信息检索的基本方法	294
15.2.1	信息检索语言	295
15.2.2	信息检索技术	296
15.3	信息检索的过程与策略	297
15.3.1	信息检索的过程	298
15.3.2	信息检索的策略	298
15.4	主要信息资源及检索	299
15.4.1	图书信息检索	299

15.4.2 网络数据库检索	301
15.5 Internet 网络资源检索	303
15.5.1 Internet 网络信息资源简介	303
15.5.2 网络搜索引擎	305
本章小结	305
思考题	306
参考文献	307

本章学习目标

- 理解信息的概念和基本特征。
- 理解信息资源的概念、分类和作用。
- 了解信息技术及其发展。
- 了解信息素养教育的内容。
- 了解信息道德建设的内容。

本章首先对信息和信息资源进行了介绍,然后讲述了信息技术及其发展,最后从信息素养教育、信息道德建设方面进行了讲解。

1.1 信息概述

能源、材料和信息构成了人类社会发展的三大支柱。在人类社会的发展历程中,材料的利用、劳动工具的发明使人类社会摆脱了荒蛮的原始状态进入文明社会;蒸汽机的出现、电力的发明、石油的开发、核能等新型能源的利用又使人类社会从古代文明进入现代文明。如今,信息又成为人类社会发展的主要动力,人类社会进入了全新的信息社会。本节重点讲述信息的概念及特点。

1.1.1 信息的概念

当描述一个客观存在的物体时,可以对这个物体进行具体的参数描述。例如一张桌子,可以有颜色、造型、材质、宽窄、高低等诸多物理参数,把这些参数称为数据。

数据就是事实、未经评价的情报或信息的原始材料,是对事物描述的“参数”。数据来源于一个客观存在的内部或外部,数据的利用要经过数据处理的过程,包括记录生成、分类、整理、计算、总结、存储、检索、复制、通信等。

信息的概念有很多,以下均为对信息的不同定义:

(1) 信息论创始人香农(C. E. Shannon)的信息定义:信息是可以使不确定性减少或消除的知识。某种知识使不确定性减少的程度越大,则它的信息量越大。

(2) 控制论的创始人维纳(N. Wiener)的信息定义:信息这个名词的内容就是我们对外界进行调节并使我们的调节为外界所了解时而与外界交换的东西,如人与人之间的交流。目的在于相互了解,协调行为。

(3) 信息管理专家霍顿的信息定义:信息是按照最终用户决策的需要,经过处理和格式化的数据,处理可以是自动化的或手工的,由数据转化为信息是由信息处理者自己完成的。

(4) 中国《情报与文献工作词汇基本术语》(GB48944—1985)中关于信息的定义: 物质存在的一种方式, 一般指数据、消息中所包含的意义, 可以使消息中所描述的事件的不定性减少。

这里, 认为信息是经整理并且有用的数据, 是有一定作用的知识, 是经过加工的输出。信息来源于数据, 但和数据又有差别, 信息是由数据组成, 但并非一切的数据都能产生信息。

数据处理的目的在于评价数据, 将数据整理归入适当的关系, 以产生有意义的信息。信息加工、利用的过程是: 原始数据→数据处理→信息输出→信息应用。信息过程与数据处理的关系如图 1-1 所示。

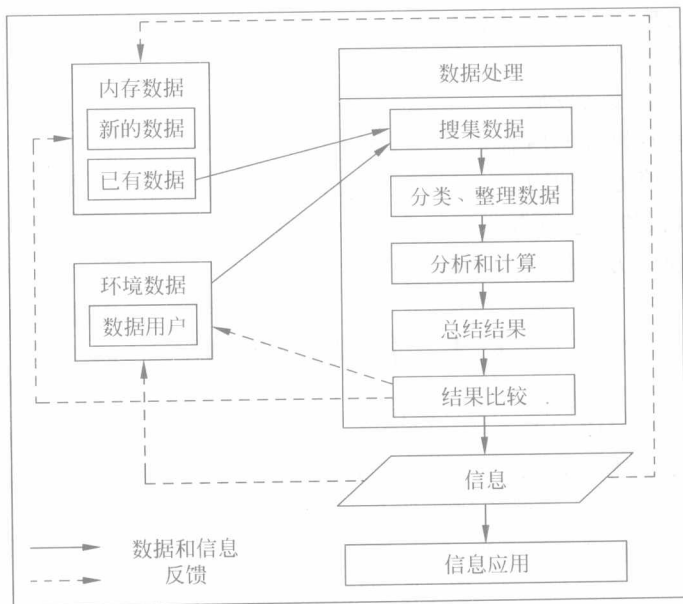


图 1-1 信息过程与数据处理的关系

1.1.2 信息的特征

1. 社会性

信息是人类社会的产物, 存在于社会, 应用于社会。与物质、能源等在其原始状态就可被利用相比, 信息只有通过人类对数据的加工过程, 并通过一定形式表现出来才有使用价值。

2. 不灭性(稳定性)

物质和能量具有不灭性、守恒性, 其形式可以转化, 但信息与它们不同。根据能量守恒定律可知, 当电能变成热能后, 电能就消失了。而信息的不灭性是一条信息产生后, 虽然其载体可以变换, 但信息在被重复使用、大量复制、长期保存过程中不会产生增减或消失。

3. 传播性

信息本身是无形的, 必须借助某种媒介(如语言、文字、图像、声波、电波、光波、胶片、磁盘等)进行传播和存储。

4. 共享性

信息可以被不同的个体或群体在同一时间或不同时间共同享用, 这与物质、能量不同,

也是信息交流与实物交流的本质区别。信息能够共享的特点,使信息资源能够发挥最大的效用。

5. 时效性

同一信息在不同的时间具有不同的效能。信息的时效性表现在其反映的内容越新,价值越大;时间越长,价值随之减少。信息的内容全部被人们了解后,其价值也就消失了。

6. 能动性

信息的产生、存在和传递依赖于物质和能量。但是信息在与物质、能量的关系中并不是消极的、被动的,它具有巨大的能动作用,可以控制或支配物质或能源的流动,改变其价值和影响。

1.2 信息资源与需求

在信息活动中,信息资源是重要的内容,本节重点讲述信息资源的概念、类型以及信息资源在人类社会活动中的作用。

1. 信息资源的概念

信息资源可以从广义角度和狭义角度去认识。

广义角度的信息资源是信息活动中各种要素的汇总,这既包括了信息本身,也包括了与信息相关的人员、设备、技术和资金等各种资源。广义的理解是从信息过程的角度把握信息资源的内涵。

狭义角度的信息资源是指文献资源或数据资源,包括文字、声像、印刷品、电子信息、数据库等各种媒介和形式的信息集合。

信息资源是经过人类有序的组织开发、加工处理,形成的可被利用的信息集合。日常生活中可以接触到的书籍、杂志、报纸、电视、广播、电影、录音带、录像带、MP3 播放机、电子游戏机、机顶盒、激光唱片、VCD/DVD 播放机、计算机、移动电话、互联网络等都是信息资源的重要组成部分。

2. 信息资源的类型

按照通常的划分方法,信息资源类型总体分为纸质信息资源和非纸质信息资源两大类。

(1) 纸质信息资源

纸质信息资源是以纸质材料为载体的一种信息资源。据其记录方式可分为:

- 书写型信息资源(如手稿、传统日记、原始档案等)。
- 印刷型信息资源(如图书、期刊等)。

(2) 非纸质信息资源

非纸质信息资源是指存储在非纸质介质载体上的信息资源。据其记录方式、载体材料及交流方式等又可分为:

- 缩微型信息资源(如缩微胶片、缩微胶卷等)。
- 声像型信息资源(如唱片、磁带、录音带、录像带、电影胶卷、胶片、幻灯片等)。
- 电子信息资源。电子信息资源是指通过网络通信、计算机或终端等方式体现出来并存储在载体中的文字、图像、声音、动画等电子数据资源。它包括光盘数据库、网络数据库、联机数据库、联机杂志、电子期刊、电子图书、电子报纸以及 Internet 信息资源(WWW 站点、FTP 站点、网络新闻组、BBS 等信息)。