

21世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业“十二五”精品课程规划教材

The "Twelfth five-year" Excellent Curriculum for Major in The Fine Art Design of The National Higher Education Institution in Twenty First Ce



网络信息检索 与运用

Network Information
Retrieval and Utilization

主 编 仲星明
编 著 仲惠东
辽宁美术出版社



21 世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业“十二五”精品课程规划教材

Network Information Retrieval
and Utilization

网络信息检索 与运用

THE "TWELFTH FIVE-YEAR" EXCELLENT
CURRICULUM FOR MAJOR IN
THE FINE ART DESIGN OF THE
NATIONAL HIGHER EDUCATION INSTITUTION
IN TWENTY FIRST CENTURY

主 编 仲星明
编 著 仲惠圣
辽宁美术出版社

21世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业
“十二五”精品课程规划教材

总主编 范文南
总策划 范文南
副总主编 洪小冬
总编审 苍晓东 方伟 光辉 李彤
王申 关立

编辑工作委员会主任 彭伟哲
编辑工作委员会副主任
申虹霓 童迎强 刘志刚
编辑工作委员会委员
申虹霓 童迎强 刘志刚 苍晓东 方伟 光辉
李彤 林枫 郭丹 罗楠 严赫 范宁轩
王东 彭伟哲 薛丽 高焱 高桂林 张帆
王振杰 王子怡 周凤岐 李卓非 王楠 王冬冬

印制总监
鲁浪 徐杰 霍磊

图书在版编目 (CIP) 数据

网络信息检索与运用 / 仲惠圣编著. — 沈阳: 辽宁美术出版社, 2014.3

21世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业“十二五”精品课程规划教材
ISBN 978-7-5314-4945-4

I. ①网… II. ①仲… III. ①网络检索—高等学校—教材 IV. ①G354.4

中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第048450号

出版发行 辽宁美术出版社
经 销 全国新华书店
地址 沈阳市和平区民族北街29号 邮编: 110001
邮箱 lnmscbs@163.com
网址 <http://www.lnmscbs.com>
电话 024-23404603
封面设计 范文南 洪小冬 童迎强
版式设计 彭伟哲 薛冰焰 吴焯 高桐

印刷
沈阳市博益印刷有限公司

责任编辑 范文南 邓濯 王申 薛莉
技术编辑 徐杰 霍磊
责任校对 李昂
版次 2014年4月第1版 2014年4月第1次印刷
开本 889mm×1194mm 1/16
印张 6
字数 170千字
书号 ISBN 978-7-5314-4945-4
定价 49.00元

图书如有印装质量问题请与出版部联系调换
出版部电话 024-23835227

序 >>

当我们把美术院校所进行的美术教育当做当代文化景观的一部分时，就不难发现，美术教育如果也能呈现或继续保持良性发展的话，则非要“约束”和“开放”并行不可。所谓约束，指的是从经典出发再造经典，而不是一味地兼收并蓄；开放，则意味着学习研究所必须具备的眼界和姿态。这看似矛盾的两面，其实一起推动着我们的美术教育向着良性和深入演化发展。这里，我们所说的美术教育其实有两个方面的含义：其一，技能的承袭和创造，这可以说是我国现有的教育体制和教学内容的主要部分；其二，则是建立在美学意义上对所谓艺术人生的把握和度量，在学习艺术的规律性技能的同时获得思维的解放，在思维解放的同时求得空前的创造力。由于众所周知的原因，我们的教育往往以前者为主，这并没有错，只是我们更需要做的一方面是将技能性课程进行系统化、当代化的转换；另一方面需要将艺术思维、设计理念等这些由“虚”而“实”体现艺术教育的精髓的东西，融入我们的日常教学和艺术体验之中。

在本套丛书实施以前，出于对美术教育和学生负责的考虑，我们做了一些调查，从中发现，那些内容简单、资料匮乏的图书与少量新颖但专业却难成系统的图书共同占据了学生的阅读视野。而且有意思的是，同一个教师在同一专业所上的同一门课中，所选用的教材也是五花八门、良莠不齐，由于教师的教学意图难以通过书面教材得以彻底贯彻，因而直接影响到教学质量。

学生的审美和艺术观还没有成熟，再加上缺少统一的专业教材引导，上述情况就很难避免。正是在这个背景下，我们在坚持遵循中国传统基础教育与内涵和训练好扎实绘画（当然也包括设计摄影）基本功的同时，向国外先进国家学习借鉴科学的并且灵活的教学方法、教学理念以及对专业学科深入而精微的研究态度，辽宁美术出版社会同全国各院校组织专家学者和富有教学经验的精英教师联合编撰出版了《21世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业“十二五”精品课程规划教材》。教材是无度当中的“度”，也是各位专家长年艺术实践和教学经验所凝聚而成的“闪光点”，从这个“点”出发，相信受益者可以到达他们想要抵达的地方。规范性、专业性、前瞻性的教材能起到指路的作用，能使使用者不浪费精力，直取所需要的艺术核心。从这个意义上说，这套教材在国内还是具有填补空白的意义。

21世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业
“十二五”精品课程规划教材

学术审定委员会主任

清华大学美术学院副院长	何 洁
学术审定委员会副主任	
清华大学美术学院副院长	郑曙阳
中央美术学院建筑学院院长	吕晶晶
鲁迅美术学院副院长	孙 明
广州美术学院副院长	赵 健

学术审定委员会委员

清华大学美术学院环境艺术系主任	苏 丹
中央美术学院建筑学院副院长	王 铁
鲁迅美术学院环境艺术系主任	马克辛
同济大学建筑学院教授	陈 易
天津美术学院艺术设计学院副院长	李炳训
清华大学美术学院工艺美术系主任	洪兴宇
鲁迅美术学院工业造型系主任	杜海滨
北京服装学院服装设计教研室主任	王 羿
北京联合大学广告学院艺术设计系副主任	刘 楠

联合编写院校委员 (按姓氏笔画排列)

马振庆	王 雷	王 磊	王 妍	王志明	王英海
王郁新	王宪玲	刘 丹	刘文华	刘文清	孙权富
朱 方	朱建成	闫启文	吴学峰	吴越滨	张 博
张 辉	张克非	张宏雁	张连生	张建设	李 伟
李 梅	李月秋	李昀蹊	杨建生	杨俊峰	杨浩峰
杨雪梅	汪义候	肖友民	邹少林	单德林	周 旭
周永红	周伟国	金 凯	段 辉	洪 琪	贺万里
唐 建	唐朝辉	徐景福	郭建南	顾韵芬	高贵平
黄倍初	龚 刚	曾易平	曾祥远	焦 健	程亚明
韩高路	雷 光	廖 刚	薛文凯		

学术联合审定委员会委员 (按姓氏笔画排列)

万国华	马功伟	支 林	文增著	毛小龙	王 雨
王元建	王玉峰	王玉新	王同兴	王守平	王宝成
王俊德	王群山	付颜平	宁 钢	田绍登	石自东
任 戡	伊小雷	关 东	关 卓	刘 明	刘 俊
刘 赦	刘文斌	刘立宇	刘宏伟	刘志宏	刘勇勤
刘继荣	刘福臣	吕金龙	孙嘉英	庄桂森	曲 哲
朱训德	闫英林	闭理书	齐伟民	何平静	何炳钦
余海棠	吴继辉	吴雅君	吴耀华	宋小敏	张 力
张 兴	张作斌	张建春	李 一	李 娇	李 禹
李光安	李国庆	李裕杰	李超德	杨 帆	杨 君
杨 杰	杨子勋	杨广生	杨天明	杨国平	杨球旺
沈 雷	肖 艳	肖 勇	陈相道	陈 旭	陈 琦
陈文国	陈文捷	陈民新	陈丽华	陈顺安	陈凌广
周景雷	周雅铭	孟宪文	季嘉龙	宗明明	林 刚
林 森	罗 坚	罗起联	范 扬	范迎春	郇海霞
郑大弓	柳 玉	洪复旦	祝重华	胡元佳	赵 婷
贺 祎	郜海金	钟建明	容 州	徐 雷	徐永斌
桑任新	耿 聪	郭建国	崔笑声	戚 峰	梁立民
阎学武	黄有柱	曾子杰	曾爱君	曾维华	曾景祥
程显峰	舒湘汉	董传芳	董 赤	覃林毅	鲁恒心
缪肖俊					

目录 contents

序
概述

第一章 网络信息概述

9

- 第一节 信息 / 9
 - 一、信息是一种重要资源 / 9
 - 二、什么是信息 / 10
 - 三、信息与相关概念 / 12
 - 四、信息的特点和要求 / 12
 - 五、信息的类型 / 13
 - 六、信息革命 / 15
 - 七、信息素养 / 15
- 第二节 网络 / 18
 - 一、网络概述 / 18
 - 二、Internet概述 / 20
 - 三、Internet在中国 / 25
 - 四、Internet接入方式 / 29
- 第三节 网络信息 / 33
 - 一、网络信息的特点 / 34
 - 二、网络信息的类别 / 34
 - 三、网络信息的价值判断 / 38

第二章 网络信息检索工具及使用方法

45

- 第一节 万维网 / 45
 - 一、什么是WWW / 45
 - 二、WWW的工作原理 / 48
- 第二节 浏览器 / 46
 - 一、使用IE浏览器打开网页 / 46
 - 二、IE浏览器的快捷菜单条 / 48
 - 三、保存网页和图片 / 50
 - 四、收藏夹及整理收藏夹 / 51
 - 五、Internet设置 / 53
- 第三节 电子邮件 / 56
 - 一、电子邮件简述 / 56
 - 二、电子信箱的申请 / 57
 - 三、电子邮件的收发 / 58
 - 四、电子信箱使用技巧 / 59
- 第四节 即时通讯 / 60

— 第三章 网络信息检索方法与技巧 **62**

第一节 常用检索方法 / 62

- 一、万维网信息资源的检索方法 / 62
- 二、非万维网信息资源的检索方法 / 65

第二节 检索策略 / 66

- 一、确定检索目标 / 66
- 二、选择检索途径 / 66
- 三、运用检索技巧 / 67

第三节 搜索引擎 / 67

- 一、什么是搜索引擎 / 68
- 二、搜索引擎的分类 / 69
- 三、搜索引擎的工作过程 / 69
- 四、未来发展动向 / 70
- 五、常用搜索引擎介绍 / 71
- 六、搜索引擎使用方法与技巧 / 76
- 七、使用搜索引擎常见问题及解决方法 / 79

— 第四章 网络信息检索综合运用 **82**

第一节 基础运用 / 82

- 一、明确检索需求 / 82
- 二、选择合适的查询关键词 / 83
- 三、实例分析 / 85

第二节 语法运用 / 86

第三节 方法运用 / 89

第四节 学以致用 / 93

参考资料



21 世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业“十二五”精品课程规划教材

Network Information Retrieval
and Utilization

网络信息检索 与运用

THE "TWELFTH FIVE-YEAR" EXCELLENT
CURRICULUM FOR MAJOR IN
THE FINE ART DESIGN OF THE
NATIONAL HIGHER EDUCATION INSTITUTION
IN TWENTY FIRST CENTURY

主 编 仲星明
编 著 仲惠圣
辽宁美术出版社

21世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业
“十二五”精品课程规划教材

总主编 范文南
总策划 范文南
副总主编 洪小冬
总编审 苍晓东 方伟光 辉李彤
王申关立

编辑工作委员会主任 彭伟哲
编辑工作委员会副主任
申虹霓 童迎强 刘志刚
编辑工作委员会委员
申虹霓 童迎强 刘志刚 苍晓东 方伟光 辉
李彤 林枫 郭丹 罗楠 严赫 范宁轩
王东 彭伟哲 薛丽 高焱 高桂林 张帆
王振杰 王子怡 周凤岐 李卓非 王楠 王冬冬

印制总监
鲁浪 徐杰 霍磊

图书在版编目(CIP)数据

网络信息检索与运用 / 仲惠圣编著. — 沈阳: 辽宁美术出版社, 2014.3

21世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业“十二
五”精品课程规划教材

ISBN 978-7-5314-4945-4

I. ①网… II. ①仲… III. ①网络检索—高等学校—
教材 IV. ①G354.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第048450号

出版发行 辽宁美术出版社

经 销 全国新华书店

地址 沈阳市和平区民族北街29号 邮编: 110001

邮箱 lnmscbs@163.com

网址 <http://www.lnmscbs.com>

电话 024-23404603

封面设计 范文南 洪小冬 童迎强

版式设计 彭伟哲 薛冰焰 吴焱 高桐

印刷
沈阳市博益印刷有限公司

责任编辑 范文南 邓濯 王申 薛莉

技术编辑 徐杰 霍磊

责任校对 李昂

版次 2014年4月第1版 2014年4月第1次印刷

开本 889mm×1194mm 1/16

印张 6

字数 170千字

书号 ISBN 978-7-5314-4945-4

定价 49.00元

图书如有印装质量问题请与出版部联系调换
出版部电话 024-23835227

序 >>

当我们把美术院校所进行的美术教育当做当代文化景观的一部分时，就不难发现，美术教育如果也能呈现或继续保持良性发展的话，则非要“约束”和“开放”并行不可。所谓约束，指的是从经典出发再造经典，而不是一味地兼收并蓄；开放，则意味着学习研究所必须具备的眼界和姿态。这看似矛盾的两面，其实一起推动着我们的美术教育向着良性和深入演化发展。这里，我们所说的美术教育其实有两个方面的含义：其一，技能的承袭和创造，这可以说是我国现有的教育体制和教学内容的主要部分；其二，则是建立在美学意义上对所谓艺术人生的把握和度量，在学习艺术的规律性技能的同时获得思维的解放，在思维解放的同时求得空前的创造力。由于众所周知的原因，我们的教育往往以前者为主，这并没有错，只是我们更需要做的一方面是将技能性课程进行系统化、当代化的转换；另一方面需要将艺术思维、设计理念等这些由“虚”而“实”体现艺术教育的精髓的东西，融入我们的日常教学和艺术体验之中。

在本套丛书实施以前，出于对美术教育和学生负责的考虑，我们做了一些调查，从中发现，那些内容简单、资料匮乏的图书与少量新颖但专业却难成系统的图书共同占据了学生的阅读视野。而且有意思的是，同一个教师在同一专业所上的同一门课中，所选用的教材也是五花八门、良莠不齐，由于教师的教学意图难以通过书面教材得以彻底贯彻，因而直接影响到教学质量。

学生的审美和艺术观还没有成熟，再加上缺少统一的专业教材引导，上述情况就很难避免。正是在这个背景下，我们在坚持遵循中国传统基础教育与内涵和训练好扎实绘画（当然也包括设计摄影）基本功的同时，向国外先进国家学习借鉴科学的并且灵活的教学方法、教学理念以及对专业学科深入而精微的研究态度，辽宁美术出版社会同全国各院校组织专家学者和富有教学经验的精英教师联合编撰出版了《21世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业“十二五”精品课程规划教材》。教材是无度当中的“度”，也是各位专家长年艺术实践和教学经验所凝聚而成的“闪光点”，从这个“点”出发，相信受益者可以到达他们想要抵达的地方。规范性、专业性、前瞻性的教材能起到指路的作用，能使使用者不浪费精力，直取所需要的艺术核心。从这个意义上说，这套教材在国内还是具有填补空白的意义。

21世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业
“十二五”精品课程规划教材

学术审定委员会主任

清华大学美术学院副院长	何 洁
学术审定委员会副主任	
清华大学美术学院副院长	郑曙阳
中央美术学院建筑学院院长	吕晶晶
鲁迅美术学院副院长	孙 明
广州美术学院副院长	赵 健

学术审定委员会委员

清华大学美术学院环境艺术系主任	苏 丹
中央美术学院建筑学院副院长	王 铁
鲁迅美术学院环境艺术系主任	马克辛
同济大学建筑学院教授	陈 易
天津美术学院艺术设计学院副院长	李炳训
清华大学美术学院工艺美术系主任	洪兴宇
鲁迅美术学院工业造型系主任	杜海滨
北京服装学院服装设计教研室主任	王 羿
北京联合大学广告学院艺术设计系副主任	刘 楠

联合编写院校委员 (按姓氏笔画排列)

马振庆	王 雷	王 磊	王 妍	王志明	王英海
王郁新	王宪玲	刘 丹	刘文华	刘文清	孙权富
朱 方	朱建成	闫启文	吴学峰	吴越滨	张 博
张 辉	张克非	张宏雁	张连生	张建设	李 伟
李 梅	李月秋	李昀蹊	杨建生	杨俊峰	杨浩峰
杨雪梅	汪义候	肖友民	邹少林	单德林	周 旭
周永红	周伟国	金 凯	段 辉	洪 琪	贺万里
唐 建	唐朝辉	徐景福	郭建南	顾韵芬	高贵平
黄倍初	龚 刚	曾易平	曾祥远	焦 健	程亚明
韩高路	雷 光	廖 刚	薛文凯		

学术联合审定委员会委员 (按姓氏笔画排列)

万国华	马功伟	支 林	文增著	毛小龙	王 雨
王元建	王玉峰	王玉新	王同兴	王守平	王宝成
王俊德	王群山	付颜平	宁 钢	田绍登	石自东
任 戩	伊小雷	关 东	关 卓	刘 明	刘 俊
刘 赦	刘文斌	刘立宇	刘宏伟	刘志宏	刘勇勤
刘继荣	刘福臣	吕金龙	孙嘉英	庄桂森	曲 哲
朱训德	闫英林	闭理书	齐伟民	何平静	何炳钦
余海棠	吴继辉	吴雅君	吴耀华	宋小敏	张 力
张 兴	张作斌	张建春	李 一	李 娇	李 禹
李光安	李国庆	李裕杰	李超德	杨 帆	杨 君
杨 杰	杨子勋	杨广生	杨天明	杨国平	杨球旺
沈 雷	肖 艳	肖 勇	陈相道	陈 旭	陈 琦
陈文国	陈文捷	陈民新	陈丽华	陈顺安	陈凌广
周景雷	周雅铭	孟宪文	季嘉龙	宗明明	林 刚
林 森	罗 坚	罗起联	范 扬	范迎春	邹海霞
郑大弓	柳 玉	洪复旦	祝重华	胡元佳	赵 婷
贺 祎	郜海金	钟建明	容 州	徐 雷	徐永斌
桑任新	耿 聪	郭建国	崔笑声	戚 峰	梁立民
阎学武	黄有柱	曾子杰	曾爱君	曾维华	曾景祥
程显峰	舒湘汉	董传芳	董 赤	覃林毅	鲁恒心
缪肖俊					

目录 contents

序
概述

第一章 网络信息概述

9

- 第一节 信息 / 9
 - 一、信息是一种重要资源 / 9
 - 二、什么是信息 / 10
 - 三、信息与相关概念 / 12
 - 四、信息的特点和要求 / 12
 - 五、信息的类型 / 13
 - 六、信息革命 / 15
 - 七、信息素养 / 15
- 第二节 网络 / 18
 - 一、网络概述 / 18
 - 二、Internet概述 / 20
 - 三、Internet在中国 / 25
 - 四、Internet连入方式 / 29
- 第三节 网络信息 / 33
 - 一、网络信息的特点 / 34
 - 二、网络信息的类别 / 34
 - 三、网络信息的价值判断 / 38

第二章 网络信息检索工具及使用方法

45

- 第一节 万维网 / 45
 - 一、什么是WWW / 45
 - 二、WWW的工作原理 / 46
- 第二节 浏览器 / 46
 - 一、使用E浏览器打开网页 / 46
 - 二、E浏览器的快捷菜单条 / 48
 - 三、保存网页和图片 / 50
 - 四、收藏夹及整理收藏夹 / 51
 - 五、Internet设置 / 53
- 第三节 电子邮件 / 56
 - 一、电子邮件简述 / 56
 - 二、电子信箱的申请 / 57
 - 三、电子邮件的收发 / 58
 - 四、电子信箱使用技巧 / 59
- 第四节 即时通讯 / 60

第三章 网络信息检索方法与技巧 62

第一节 常用检索方法 / 62

- 一、万维网信息资源的检索方法 / 62
- 二、非万维网信息资源的检索方法 / 65

第二节 检索策略 / 66

- 一、确定检索目标 / 66
- 二、选择检索途径 / 66
- 三、运用检索技巧 / 67

第三节 搜索引擎 / 67

- 一、什么是搜索引擎 / 68
- 二、搜索引擎的分类 / 69
- 三、搜索引擎的工作过程 / 69
- 四、未来发展动向 / 70
- 五、常用搜索引擎介绍 / 71
- 六、搜索引擎使用方法与技巧 / 76
- 七、使用搜索引擎常见问题及解决方法 / 79

第四章 网络信息检索综合运用 82

第一节 基础运用 / 82

- 一、明确检索需求 / 82
- 二、选择合适的查询关键词 / 83
- 三、实例分析 / 85

第二节 语法运用 / 86

第三节 方法运用 / 89

第四节 学以致用 / 93

参考资料

21世纪是一个高度信息化的社会,信息就是商品,信息就是财富,信息就是资源,信息就是机会,因此人人都渴望及时获得有用的信息。如果说搜集信息是人类赖以生存、发展的一种本能,那么信息检索则是每个大学生和科技人员必须具备的一种基本技能。

众所周知,科学技术的发展具有继承性和创造性。任何一项研究工作都是在前人工作的基础上,进行新的研究、探索,即根据已知探索未知。因此,信息检索贯穿于生产和科学研究工作的全过程。比如通过对某一课题的相关信息进行搜索,可以了解国内外有关人员对此已做过的工作、取得的成就、存在的问题、关键所在、发展动向如何等等。这样可以避免重复劳动、借鉴先进技术、少走弯路,确保研究工作在高层次上起步,缩短研究周期,获得较好的经济、社会效益。相反,如果不及时收集有关信息,势必会造成重复劳动、浪费资源,甚至导致失败。

科技信息能推动科学技术的发展,进而促进国家的繁荣富强,这已是无可争辩的事实。例如日本是一个岛国,国土面积很小,自然资源匮乏,在20世纪的40、50年代还是一个很贫困的国家。但他们在二战后仅用15年左右的时间,便跃居世界经济、技术大国之列。其主要经验是:对外开放,尽全力搜集信息,吸取世界各国的科技成果,引进先进技术,奋力发展、不断创新。有人认为,信息+技术=财富。可见在激烈的社会竞争中,谁首先获得了最新信息,谁便获得了发展的主动权,谁便拥有了成功,拥有了未来。

在计算机、网络通信技术日新月异,互联网遍及世界各个角落的今天,我们正置身于广阔无垠的信息海洋中。面对这样一个新知识、新技术不断涌现,知识新陈代谢频繁的世界,想要一劳永逸地获取知识是不可能的。只有终身学习,不断地获取、更新知识,才能不被社会所淘汰。要有效、快速地获取和利用最新信息,就必须掌握信息检索的技能。大学生在校求学期间所获得的不应该仅仅是“黄金”,更重要的是应获得

“点金术”，其中之一就是信息检索的能力。通过检索和利用各种信息，不仅可以深化所学的知识，而且可以开阔视野，拓宽知识面，也为自学前人的知识、不断更新知识以及从事科学研究和发明创造奠定基础。

信息检索，简单地说就是信息的有序化识别和查找。广义的信息检索包括信息的汇集、存储与查找，而狭义的信息检索仅指有序化知识信息的检索查找。通常人们所说的信息检索是指后一过程，即信息查找过程，也就是狭义的信息检索 (Information Search)。

信息检索是经济生活和科学研究的一个重要组成部分，尤其在今天这个飞速发展的信息时代，如何广泛、快速、准确地获取对自己有价值的信息，特别是如何借助电子化、网络化的手段去获取有价值的信息，直接影响到教学、科研等工作的成败。因此信息检索的方法和技能，越来越成为现代科技工作者和教师所必备的基本技能。

网络信息检索简单地说就是网络环境下的信息检索。它与传统信息环境下的检索有很大的不同，网络信息检索的多样性、灵活性也远远超出了传统的信息检索。原来传统途径可获得的信息，现在几乎全部可以通过网络检索得到，而且更快、更新、更准确。

编者

网络信息概述

第一节 信息

一、信息是一种重要资源

物质、能量和信息是构成世界的三大要素。物质是一种资源，它提供各种各样的材料。能量是一种资源，它提供各种形式的动力。信息也是一种资源，它提供知识和智慧。

科学技术发展史表明，人类对这三种资源的认识并不是同步的，而是有一个发展过程。

远古时代，人类在漫长的实践过程中，逐渐认识到不同的材料具有不同的性质，开始注意不断地开发新的材料来改进自己的生产工具。于是，从古老的石器、木器逐渐发展到铜器、铁器、合金、非金属等。直到今天，革新材料仍是科技的重要课题。例如，电真空材料、半导体材料、集成电路材料的陆续问世，使电子计算机发生了四次更新换代的变化，而激光材料和有机生物器件材料的开发，即将使电子计算机发展为光计算机和生物计算机。

近代，人们认识到，通过对各种能量的开发、转换和利用，可以使生产工具获得巨大的驱动力，可以使人力得到解放。人们把材料和动力结合起来制成许多动力工具，风力工具、水力工具、电力工具、原子能动力工具代替了人力工具和畜力工具。能量资源的开发，使人类社会进入较高的水平，使生产力得到较大的提高。

随着社会的进步，人们对信息资源的认识逐渐深

化。从20世纪中叶开始，以计算机和通信技术为核心的现代信息技术相继问世，并得到迅猛的发展和普及。这不仅大大提高了劳动生产率、改进了产品的质量、增强了生产工具的适应能力和灵活性，而且为逐渐把人的体力和脑力从生产过程的束缚中解放出来提供了现实的可能性。

材料、能量和信息三者相互依托，相辅相成，构成了一种和谐完备的“三位一体”的关系。实际上，任何事物都是由一定的材料构成的；任何事物运动状态的改变都需要能量来支持；而任何运动着的事物都具有一定的运动状态和运动方式，都在生产信息。因此，事物的材料、能量和信息是互相联系不可分割的。由于人们在认识事物的时候受到“由表及里”、“由直观到抽象”等认识规律的制约，因而在历史上先认识了材料，而后及于能量，最终才认识了信息。这表现了认识的进程，并不表明三者可以截然分开。直到今天，为了研究的方便，人们也仍然习惯于对事物的材料、能量和信息分别进行考察，并分别建立了各自的科学体系，但这决不表明三者 in 现实世界是互相独立的。

现在，人们已经越来越清楚地认识到信息资源的重要意义，它主要表现在以下三个方面：

——信息与生命

生物进化的基本法则是“自然选择”、“适者生存”。而适应环境的基本前提是能够感知环境的运动状态和运动方式，也就是说，能够成功地获得环境的信息是生物生存的必要条件。

原来人们以为，生物的新陈代谢只是一种物质交换过程，与信息无关。科学研究表明，新陈代谢是生

物体与外界进行的物质、能量与信息的交换过程，而且，信息在这一交换过程中具有十分重要的意义。生物为了维持生命，避免死亡，就要从外部环境中获得信息。为了从外部环境中获得信息，必须从外部环境吸收相应的物质和能量，因为信息总是以物质为载体，而且需要能量的支持才能传递。这样便发生了与外界进行物质、能量与信息的交换过程，即新陈代谢过程。

现代遗传学认为，信息在生命遗传过程中具有重要的意义。作为生命基础的蛋白质的结构和性质是由氨基酸的排列方式决定的，而氨基酸的结构和性质是由DNA序列中的碱基的排列方式决定的。所谓生命遗传信息的编码，实际上就是一种把DNA的碱基序列翻译成蛋白质的氨基酸序列的对应编码规则。毫无疑问，生命的遗传过程必须有物质和能量的支持，但是，究竟遗传的是一种什么样的生命，却要由遗传密码的信息内容决定。这是生命与信息的更深层次的关系。

——信息与思维

思维的过程是对感知系统传送的信息和已经存储在脑中的信息进行加工的过程，简言之，就是信息处理的过程。人们通过感觉器官从外部事物中提取信息，通过神经系统将信息传递给思维器官，思维器官对信息进行加工处理，形成概念、判断和策略信息（称为信息再生过程，即决策过程），再通过导出神经系统将再生出来的策略信息传递给人的效应器官，以支配人的言行。由于人工智能和神经网络理论的进步，人们现在已经可以在一定程度上用计算机模拟和代替人脑的信息加工过程。

思维的机制和遗传的奥秘是当代科学研究的重要前沿，信息科学理论将为思维科学和生命科学的进步作出重大的贡献。

——信息与社会进步

一般认为，人类一切活动的目的是为了认识世界和改造世界，使世界更加美好。认识世界实际上就是获得外部世界信息和对这些信息进行加工的过程，而改造世界则是把加工所形成的信息（目标和策略）反作用于外部世界，并不断按照策略信息引导外部事物

达到目标信息的过程。简言之，人类认识世界和改造世界的过程，从技术本质上讲，是一个信息过程。这一信息过程的不断优化与完善，促进人类社会不断地进步。

应该指出，我们说认识世界和改造世界的过程是信息过程，并不意味着物质和能量不重要或不起作用。前面已经分析过，物质、能量和信息存在着“三位一体”的辩证关系，实际上，一方面，信息本身就是物质的运动产生的，没有物质做载体和能量作动力，信息既不能被传递，也不能被加工，更不能发挥其作用。但是，我们更应该看到，在人类文明发展的进程中，无论是新材料的研制还是新能源的发现无不是知识系统化的信息在起作用。当今，人类已经认识到，在认识世界和改造世界的过程中，信息资源是关键，是灵魂，它起着支配全局、贯穿始终、无可替代的重要作用。信息社会也称信息化社会，是脱离工业化社会以后，信息将起主要作用的社会。在农业社会和工业社会中，物质和能源是主要资源，所从事的是大规模的物质生产，而在信息社会中，信息成为比物质和能源更为重要的资源，以开发和利用信息资源为目的的信息经济活动迅速扩大，逐渐取代工业生产活动而成为国民经济活动的主要内容。信息经济在国民经济中占据主导地位，并构成社会信息化的物质基础。以计算机、微电子和通信技术为主的信息技术革命是社会信息化的动力源泉。信息技术在生产、科研教育、医疗保健、企业和政府管理以及家庭中的广泛应用对经济和社会发展产生了巨大而深刻的影响，从根本上改变了人们的生活方式、行为方式和价值观念。正是在这个意义上，我们说，知识经济已初露端倪，人类已进入信息时代。

二、什么是信息

传说上古时期，洪水泛滥，诺亚自造方舟，避免了灭顶之灾。方舟在洪水中漂荡了很久很久，诺亚十分想念自己的家园，不知洪水是否已退，就放出飞鸽。待飞鸽衔回一根橄榄枝，诺亚根据飞鸽的返回以及新折下的绿色橄榄枝这样的信息，推断洪水已退，和平