



“十四五”普通高等教育本科部委级规划教材
国家一流本科专业建设精品课程系列教材
教育部“产品设计人才培养模式改革”虚拟教研室试点建设系列教材
2021年中央支持地方高校发展专项资金支持

信息产品设计概论

XINXI CHANPIN SHEJI GAILUN

潘鲁生 主编

张公明 编著



扫描二维码获取
本书电子资源



中国纺织出版社有限公司

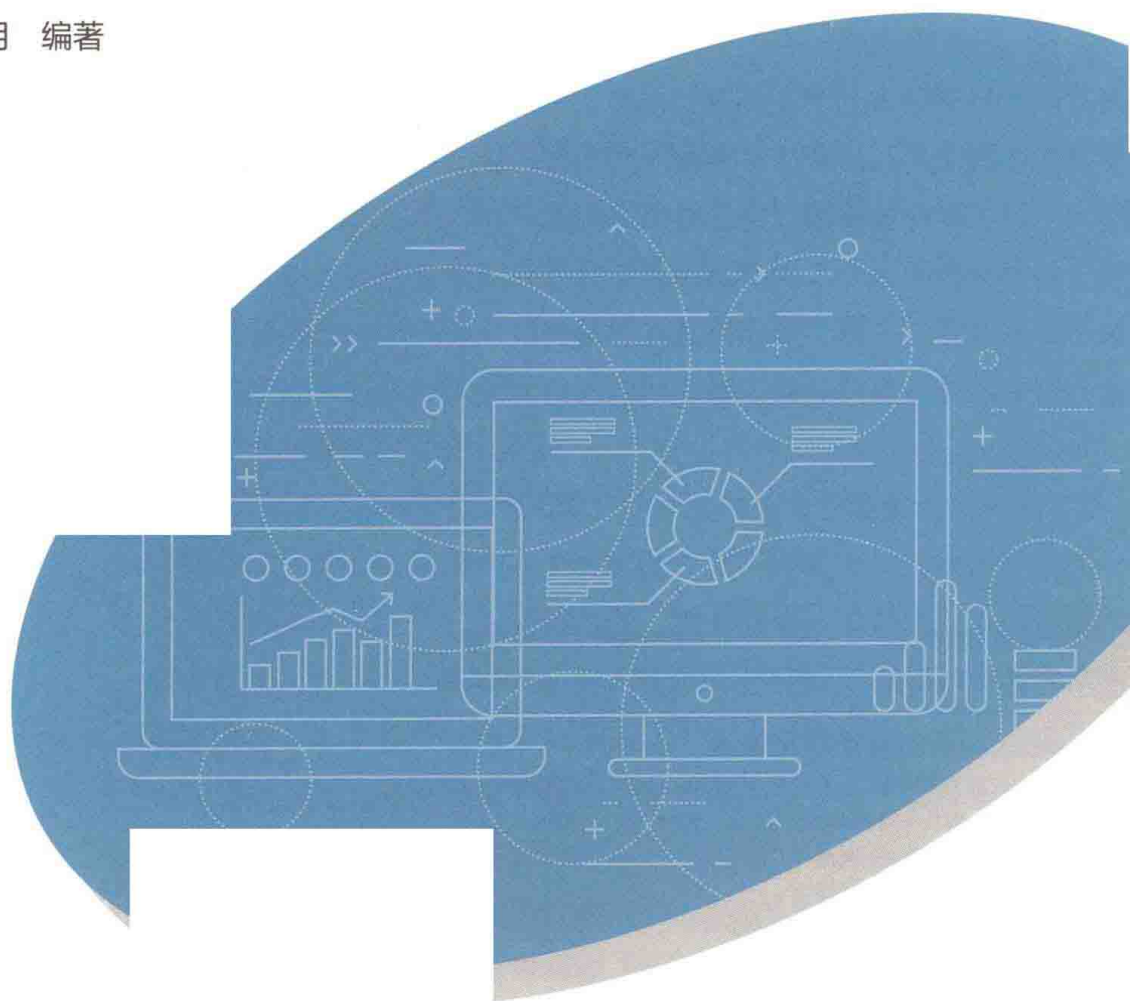
国家一级出版社
全国百佳图书出版单位

“十四五”普通高等教育本科部委级规划教材
国家一流本科专业建设精品课程系列教材
教育部“产品设计人才培养模式改革”虚拟教研室试点建设系列教材
2021年中央支持地方高校发展专项资金支持

信息产品 设计概论

潘鲁生 主编

张公明 编著



 中国纺织出版社有限公司

图书在版编目 (CIP) 数据

信息产品设计概论 / 潘鲁生主编; 张公明编著. --
北京: 中国纺织出版社有限公司, 2023. 5
“十四五”普通高等教育本科部委级规划教材
ISBN 978-7-5229-0207-4

I. ①信… II. ①潘… ②张… III. ①信息产品—产
品设计—高等学校—教材 IV. ①TB472

中国版本图书馆CIP数据核字 (2022) 第 252073 号

责任编辑: 余莉花
责任校对: 江思飞

特约编辑: 庄徐亨嘉
责任印制: 王艳丽

中国纺织出版社有限公司出版发行
地址: 北京市朝阳区百子湾东里 A407 号楼 邮政编码: 100124
销售电话: 010—67004422 传真: 010—87155801
<http://www.c-textilep.com>
中国纺织出版社天猫旗舰店
官方微博 <http://weibo.com/2119887771>
天津千鹤文化传播有限公司印刷 各地新华书店经销
2023 年 5 月第 1 版第 1 次印刷
开本: 787 × 1092 1/16 印张: 10
字数: 150 千字 定价: 78.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社图书营销中心调换

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

序

目前，我国本科高校数量1270所，高职（专科）院校1468所，在这些高校中，70%左右的高校开设了设计类专业，设计类专业在校学生总人数已逾百万，培养规模居世界之首。深刻领会党的二十大精神，在全面建成社会主义现代化强国、实现第二个百年奋斗目标，以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的新征程中，设计人才已成为推动产业升级和提高文化自信的助力器，是加快建设美丽中国、全面推进乡村振兴的重要力量。

2019年，教育部正式启动了“一流本科专业建设点”评定工作，计划在三年内，建设10000个国家级一流本科专业，其中设计学类一流专业规划有474个。与之相匹配，教育部同步实施10000门左右的国家级“一流课程”的建设工作。截至2021年底，在山东工艺美术学院本科专业中有10个专业获评国家级一流专业建设点，11个专业获评山东省级一流专业建设点，国家级、省级一流专业占学校本科专业设置总数的71%，已形成以设计类专业为主导，工科、文科两翼发展的“国家级”“省级”一流专业阵容。工业设计学院立足“新工科”“新文科”学科专业交叉融合发展理念，产品设计、工业设计、艺术与科技3个专业均获评国家级一流专业建设点。

工业设计是一个交叉型、复合型学科，它的发展是在技术和艺术、科技和人文等多学科相互融合的过程中实现的，是企业产品的设计

开发、生产制造紧密相连的知识综合、多元交叉型学科，其专业特质具有鲜明的为人民生活服务的社会属性。当前，工业设计创新已经成为推动新一轮产业革命的重要引擎。因此，今天的“工业设计”更加强调和注重以产业需求为导向的前瞻性、以学科交叉为主体的融合性、以实践创新为前提的全面性。这一点同国家教材委员会的指导思想、部署原则是非常契合的。2021年10月，国家教材委员会发布了《国家教材委员会关于首届全国教材建设奖奖励的决定》，许多优秀教材及编撰者脱颖而出，受到了荣誉表彰。这体现了党中央、国务院对教材编撰工作的高度重视，寄望深远，也体现了新时代推进教材建设高质量发展的迫切需要。统揽这些获奖教材，政治性、思想性、创新性、时代性强，充分彰显中国特色，社会影响力大，示范引领作用好是其显著特点。本系列教材在编写过程中突出强调以下4个宗旨。

第一，进一步提升课程教材铸魂育人价值，培养全面发展的社会主义建设者。在强化专业讲授的基础上，高等院校教材应凸显能力内化与信念养成。设计类教材内容与文化输出和表现、传统继承与创新是息息相关、水乳交融的，必须在坚持“思政+设计”的育人导向基础上形成专业特色，必须在明确中国站位、加入中国案例、体现中国智慧、展示中国力量、叙述中国成就等方面下功夫，进而系统准确地将新时代中国特色社会主义思想融入课程教材体系之中。当代中国设计类教材应呈现以下功用：充分发挥教材作为“课程思政”的主战场、主阵地、主渠道作用；树立设计服务民生、设计服务区域经济发展、设计服务国家重大战略的立足点和价值观；激发学生的专业自信心与民族自豪感，使他们自觉把个人理想融入国家发展战略之中；培养“知中国、爱中国、堪当民族复兴大任”的新时代设计专门人才。

第二，以教材建设固化“一流课程”教学改革成果，夯实“双万计划”建设基础。毋庸置疑，学科建设的基础在于专业培育，而专业建设的基础和核心是课程，课程建设是整个学科发展的“基石”。因此，缺少精品教材支撑的课程，很难成为“一流课程”；不以构建“一流课程”为目标的教材，也很难成为精品教材。教材建设是一个长期积累、厚积薄发、小步快跑、不断完善的过程。作为课程建设的重要

组成部分，教材建设具有引领教学理念、搭建教学团队、固化教改成果、丰富教学资源的重要作用。普通高校设计专业教材建设工程要从国家规划教材和一流课程、专业抓起。因此，本系列教材的编写工作应对标“一流课程”，支撑“一流专业”，构建一流师资队伍，形成一流教学资源，争创一流教材成果。

第三，立足多学科融合发展新要求，持续回应时代对设计专业人才培养新需要。设计专业依托科学技术，服务国计民生，推动经济发展，优化人民生活，呼应时代需要，具有鲜明的时代特征。这与时下“新工科”“新文科”所强调和呼吁的实用性、交叉性、综合性不谋而合。众所周知，工业设计创新已经成为推动新一轮产业革命的重要引擎。在此语境下，工业设计的发展应始终与国家重大战略布局密切相关，在大众创业、万众创新中，在智能制造中，在乡村振兴中，在积极应对人口老龄化问题中，在可持续发展战略中，工业设计都发挥着不可或缺的、积极有效的促进作用。在国家大力倡导“新工科”发展的背景下，工业设计学科更应强化交叉学科的特点，其知识体系须将科学技术与艺术审美更加紧密地联系起来，形成包容性、综合性、交叉性极强的学科面貌。因此，本系列教材的编撰思想应始终聚焦“新时代”设计专业发展的新需要，进一步打破学科专业壁垒，推动设计专业之间深度融通、设计学科与其他学科的交叉融合，真正使教材建设成为持续服务时代需要，推动“新工科”“新文科”建设，深度服务国家行业、产业转型升级的重要抓手。

第四，立足文化自信，以教材建设传承与弘扬中华传统造物与审美观。文化自信是实现中华民族伟大复兴的精神力量，大力推动中华优秀传统文化创造性转化和创新性发展，则为文化自信注入强大的精神力量。设计引领生活，设计学科是国家软实力的重要组成部分，其发展水平反映着一个民族的思维能力、精神品格和生活方式，关系到社会的繁荣发展与稳定和谐。2017年，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于实施中华优秀传统文化传承发展工程的意见》，综合领会文件精神，可以发现设计学科承担着“推动中华优秀传统文化的创造性转化和创新性发展”的重要责任。此类教材的编撰，应以“中华传

统造物系统的传承与转化”为中心，站在中国工业设计理论体系构建的高度开展：从历史学维度系统性梳理中国工业设计发展的历史；从经济学维度学理性总结工业化过程中国工业设计理论问题；从现实维度前瞻性探索当前工业设计必须面临的现实问题；从未来维度科学性研判工业生产方式转变与人工智能发展趋势。在教材设计与案例选择上，应充分展现中华传统造型（造物）体系的文化魅力，让学生在教材中感知中华造物之美，体会传统生活方式，汲取传统造物智慧，加速推进中国传统生活方式的现代化融合、转变。只有如此，才有可能形成一个具有中国特色的，全面、系统、合理、多维度构建的，符合时代发展需求的高水平教材。

本系列教材涵括产品设计、工业设计、艺术与科技专业主干课程，其中《设计概论》《人机工程学》《设计程序与方法》为基础课程教材；《信息产品设计概论》《产品风格化设计》《文化创意产品设计开发》《公共设施系统设计》《产教融合项目实践》为专业实践课程教材；《博物馆展示设计》《展示材料与工程》《商业展示设计》为艺术与科技专业主干课程教材。本系列教材强调学思结合，关注和阐述理论与现实、宏观与微观、显性与隐性的关系，努力做到科学编排、有机融入、系统展开，在配备内涵丰富的线上教学资源基础上，强化教学互动，启迪学生的创新思维，体现了目标新、选题新、立意新、结构新、内容新的编写特色。相信本系列教材的顺利出版，将对设计领域的学习者、从业者构建专业知识、确立发展方向、提升专业技能、树立价值观念大有裨益，希望本系列教材为当代中国培养有理想、有本领、有担当的设计新人贡献新的力量。

董占军

壬寅季春于泉城

目录

001	第一章 信息产品设计概述	041	第二章 智能信息产品分类与应用
002	第一节 信息产品的定义	042	第一节 产品与产品设计
002	一、信息与人类文明	042	一、产品的定义
005	二、信息的概念与特征	042	二、产品设计的定义与类别
007	三、信息产品	047	三、狭义产品与广义产品
011	第二节 我国传统信息产品	050	第二节 智能信息产品的类别与应用
012	一、信息监测与获取的信息产品	050	一、智能手机
021	二、信息记录与存储的信息产品	058	二、智能可穿戴设备
025	三、信息运算与处理的信息产品	063	三、智能家居
026	四、信息发出与传递的信息产品	076	四、智能汽车
029	第三节 智能信息产品的发展现状与趋势	086	五、智能机器人
030	一、智能信息产品的发展历程	099	第三章 智能信息产品的技术支持
034	二、智能信息产品的发展特点	101	第一节 信息感知
035	三、智能信息产品的发展需求分析	101	一、识别技术
036	四、我国智能信息产品的发展历程	108	二、定位技术
036	五、我国智能信息产品的发展趋势分析	119	三、传感器及其技术应用
038	六、我国智能信息产品面临的挑战		

125	第二节 信息处理	143	三、图像信息的输出
125	一、信息处理的发展历史	146	四、运动信息的输出
126	二、信息处理的革命性变革		
130	三、信息处理器	149	参考文献
134	第三节 信息输出		
135	一、声音信息的输出	152	后记
137	二、光信息的输出		

第一章 信息产品设计概述

第一节

信息产品的定义

一、信息与人类文明

(一) 信息革命

人类文明的诞生与发展随着信息的产生与演变，目前人类社会已经经历了语言、文字、电磁波、计算机和互联网四次重要的信息革命。信息的传播、融合和持续发展是人们发明、创造、开拓、进取的基础条件，是人类历史前进的推动力；信息载体的一次次演变促使着人类社会的一次次飞跃。信息的普遍性、流通性、共享性以及信息革命的不断升级，也引导着人类走向全球化，从而形成一个命运共同体，人类文明正以一种超乎我们想象的加速度在前进（图1-1）。

在最初的原始人群阶段，人们只能通过手势、眼神、简单的动作和声音来互相传递信息，这阻碍着经验和知识的传播。直到发出的声音出现了高、低、粗、细的频率变化，从而创造出语言，使经验和知识的传播变得畅通，并以此提高了在自然界的适应能力，这就是人类历史上第一次伟大的信息革命。自此，语言成为人类活动中最初的信息载体和相互联系的手段，成为人类顺应自然、利用自然、改造自然的第一个信息平台。

第一次信息革命以后，因为语言的局限性和大脑有限的信息储存容量，人们便产生了要把某些信息记录下来的需求。于是，出现了最

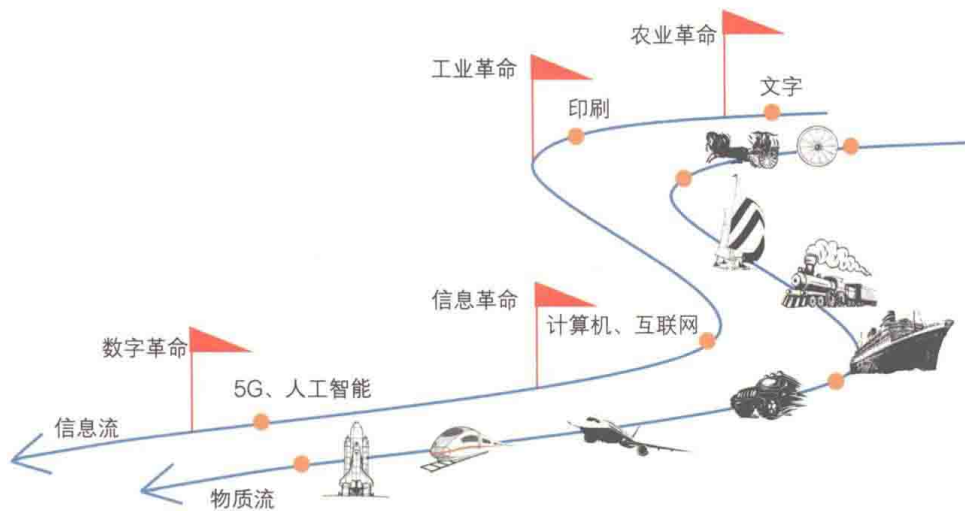


图 1-1 人类物质文明与信息革命

早的刻画符号，文字形态开始萌芽。文字是语言和文化的载体，是人们记录信息和交流思想的工具，它的出现象征人类历史上第二次伟大的信息革命。由于文字作为信息传播手段所折射出的巨大能量较之第一次信息革命具有无可比拟的作用，因此，目前世界上大多数国家都把文字的产生和使用作为人类文明时代开始的重要标志之一。

18世纪末，瓦特（James Watt）发明蒸汽机，引发各国对科学技术的普遍关注。19世纪初，人们经过长期研究，发现电磁波可以运载信息，进而发明了无线电报，这是人类利用电磁波传递信息的一个巨大成就，它把世界各国的距离拉近了。而电磁波的发现和利用，使人们获得信息的能力大幅提升，同时也促使科学技术更加迅猛地发展，这便是人类历史上第三次伟大的信息革命。这次信息革命的成果推动了工业社会的全面革新，使生产力发生了质的变化，即由原来的“生产—技术—科学”转变为“科学—技术—生产”。这种革命性的变革使人类文明的进程在短短几十年的时间内超越了以前几个世纪的总和，同时也为下一次信息革命奠定了坚实的基础。

20世纪下半叶，新知识的迅速传递、艺术与技术的相互融合、文化氛围的不断创新、不同学科之间的碰撞交叉、区域经济一体化与经济全球化的联系、世界格局的演变、科学家在新领域的重大突破……各种意想不到的新事物、新概念、新形势层出不穷，使人目不暇接。人类社会经历了巨大变迁，生产力得到了翻天覆地的发展，使人们普遍感到人脑的有限和知识的无限之间的矛盾、人的精力的有限和科学天地的无限之间的矛盾、人类生命的有限和宇宙时空的无限之间的矛盾。社会企盼着出现更加先进的科技手段，以缩小这些矛盾，从而进一步提高人类文明的层次。随着计算机和互联网的出现，一轮崭新的文明已经降临，轰轰烈烈的第四次信息革命爆发了。进入21世纪，新一代信息技术正在以更快的速度、更广的范围、更深的程度引发新一轮科技革命和产业革命。“物联网”“云计算”“大数据”“人工智能”“区块链”“生物基因工程”等新技术驱动网络空间正从“人人互联”向“万物互联”演进，数字化、网络化、绿色化、智能化等服务变得无处不在，并将持续壮大和延续下去。

从上述一系列的信息革命可以看出，信息对人类文明的发展起到了无与伦比的作用。事实上，人类社会的进步确实与信息息息相关，人类社会中的一切科学技术成就都是受其派生。因此，信息可以说对科学技术起决定作用，同时科学技术的发展反过来又推动和加速信息的发展，两者之间的关系正像经济基础和上层建筑之间的辩证关系

一样。

（二）信息载体

人类文明的进程必然随着信息和信息量的增加，离开了信息的传播、交流和融合，任何发明创造都不会实现。而信息必须以某种物质和手段作为载体和媒介来进行存储、传输或显示，所以信息的增加、积累、再生必然要依靠信息革命和信息传播工具及产品载体的一次次变革来推动。

从古代的结绳记事、烽火驿亭、笔墨纸砚、算盘算筹、书籍报刊、人口迁徙、车船运输到现代的显微镜、望远镜、火车、飞机、电报、电话、广播、电视、摄像、扫描、雷达导航、通信卫星、计算机、传真机、遥感器等全球性通信网络的形成以及满载信息的光盘、磁盘所建立起来的巨大信息库，最终使世界各国的距离缩小了，将地球变成了一个共同的社区。这就是信息的功能在人类实践过程中所释放出来的巨大能量，也是人类在信息载体领域的发明与创造。

中国古代的四大发明便是人类信息载体的优秀代表。造纸术的发明解决了文字信息的固定问题，使文字的书写和文化的传播更为方便。印刷术的发明使文字信息（包括图像信息）能够大量复制、广为传播。指南针的发明是获取了地球磁场的信息，为航行、探险指示方向。火药的发明则证实了不同信息的融合可以产生信息的转换并促进新的飞跃。

近代，蒸汽机和电的发明，对人类社会作出了重要的贡献。这些发明也正好说明了物质和能量在相互转换中，信息成为其必然的联系形式。随后的轮船、火车、飞机的发明则构成了全球范围的信息大流通和大融合。

19世纪以来，电报、电话、收音机和电视机的发明更使信息通过不同形式的载体到处漫游，无孔不入，终于把整个人类从传统社会带进了现代社会。

当代社会电子计算机的发明，则进一步将各种信息压缩成0和1两个二进制中的基本数码，并通过程序控制进行自动计算、随机处理和智能推断，成为目前信息发展史上一座最为卓越的丰碑。

通过对信息载体进行深入的了解和认识，便会进一步发现，人类历史的进程、人类文明层次的提升总是和信息的发展联系在一起，信息载体的变革应该是人类文明进程中最为本质的因素。从这个意义上讲，人类文明的历史就是一部信息发展史。

二、信息的概念与特征

(一) 信息的概念

“信息”一词在英语、法语中是“information”，日语中是“情报”，我国古代用的是“消息”。作为科学术语则最早出现在英国数学家哈特莱（R.V.Hartley）1928年撰写的《信息传输》一文中。此后许多研究者从各自的研究领域出发，给出过不同的定义，具有代表性的表述如下：

1948年，信息的奠基人、美国数学家香农（C.E.Shannon）在《通讯的数学理论》一文中指出：“信息是用来消除随机不定性的东西。”这一定义被人们看作是经典并加以引用。

控制论创始人美国数学家罗伯特·维纳（Norbert Wiener）认为“信息是人们在适应外部世界并使这种适应反作用于外部世界的过程中，同外部世界进行互相交换的内容和名称”，这一定义也被作为经典并加以引用。

美国著名物理化学家约西亚·威拉德·吉布斯（Josiah Willard Gibbs）创立了向量分析并将其引入数学物理中，使事件的不确定性和偶然性研究找到了一个全新的角度，从而使人类在科学把握信息的意义上迈出了第一步。他认为“熵”是一个关于物理系统信息不足的量度。

我国著名的信息学专家钟义信教授认为“信息是事物存在方式或运动状态，以这种方式或状态直接或间接的表述”。

美国信息管理专家霍顿（F.W.Horton）给信息下的定义是：“信息是为了满足用户决策的需要而经过加工处理的数据。”简单地说，信息是经过加工的数据，或者说，信息是数据处理的结果。

经济管理领域的专家认为“信息是提供决策的有效数据”。

电子学家、计算机科学领域的专家认为“信息是电子线路中传输的以信号作为载体的内容”。

从物理学上来讲，信息与物质是两个不同的概念，信息不是物质，虽然信息的传递需要能量，但是信息本身并不具有能量。信息最显著的特点是不能独立存在，信息的存在必须依托载体。

根据以上各专家对信息的研究成果，信息的概念可以概括为：信息是对客观世界中各种事物的运动状态和变化的反映，是客观事物之间相互联系和相互作用的表征，表现的是客观事物运动状态和变化的实质内容。

可以说，信息是指一切通信系统传输和处理的对象，泛指人类社会传播的一切内容。人类通过获得、识别自然界和社会的不同信息来区别不同事物，得以认识和改造世界。

（二）信息的特征

在自然界和人类社会中，各式各样的信息充斥在我们周围。例如，日月星辰是宇宙信息，春夏秋冬是季节信息，计算机程序是技术信息，新闻广播是社会信息，身高体重是生理信息。

信息本身不是一种知识，而只是一种源于物质、现象和事态的客观反映，它表现为事物发出的消息、情报、指令、数据、信号等。就其本身而言，并不具备能量，它必须通过人为的加工（如归纳、提炼、分析、组合、嫁接等）才能形成新的知识，才有可能转化为能量和生产力。而知识的综合则能上升为智慧，是对某一范围知识的升华，同时必须超越该知识范围的基本理论。因此，信息是平列的，知识是组合的，而智慧是有生命力的。然而，信息与能量、物质在空间和时间中的分布有着密切的联系，因此信息成为物质和能量之间相互联系的一种必然形式。事实上，人类的一切活动都可以归纳为以下三个过程的循环：一是从外界获取信息，二是经过人脑处理信息，三是发出信息去适应、控制外界的各种变化。

从较为普遍的角度来看，信息具有以下特征。

1. 信息无处不在

信息存在于包括家庭、民族、国家、世界等一切社会关系的人类社会；它存在于包括动物、植物、微生物等一切生命的生物界；它存在于包括陆地、天空、海洋以及太阳系、宇宙等一切自然的物理世界。

2. 信息可以而且应该能被感知

人的眼、耳、鼻、舌、皮肤、大脑等器官是感知信息、接受信息、处理信息的工具。同时，我们也可以利用一些探测手段和感知产品对信息进行识别。信息的作用只有在被人或信息产品感知、理解和使用的情况下才会体现出来。需要指出的是，由于人类的知识层次和文明层次的差异，人们认识信息的过程和利用信息的效率是有差别的，甚至有相当大的差距。

3. 信息是一种资源

信息和物质、能源同等重要，和人类的生存发展密不可分。有所不同的是，物质、能源在地球上都有一定的限度，而信息资源不仅没有限度，而且其发展只会越来越快、越来越膨胀。从物质到能源，再到信息，其对人类的作用是呈递增的趋势。如果从更广泛的角度讲，

信息应该是人类一切知识、智慧、思想以及从客观世界所反映出来的各种数据、现象和内容的总和。

4. 信息永远处于一种运动和变化的状态

大到春夏秋冬、日月星辰、宇宙时空的变化，小到地区人口的数量、商品市场的行情、股票价格的涨跌，甚至是人凭借感官难以观察到的声波、射线、粒子等微观现象，其反映的所有信息都在不停地运动和变化。运动和变化也是信息的基本属性。

5. 信息可以为全人类共享

信息通过传输、存储、融合、再生，可以为全人类所共享，这是信息的一个最为重要的特征。人类社会的信息化程度越高，人们的综合分析能力和系统整合能力也就越强，人类活动的有序度和达成度就越高。人们通过对信息的分析、综合、交融、嫁接，可以产生出无穷的新信息，形成无穷的新知识，创造出无穷的新智慧。人类一代一代地生存繁衍，正是在这种无限循环的信息创造活动中，分工逐渐细化，大脑逐渐发达，智商逐渐提高，从最初的古猿变成了人，从原始人变成了现代人，特别是通过历史上四次信息革命（语言、文字、电磁波、计算机和互联网），使人类世界进入现今的程度。

三、信息产品

（一）信息产品的本质属性

信息产品是指在信息化社会中产生的以传播信息、整合信息、利用信息等以信息为核心的服务性产品。信息产品是凝聚着人类劳动和智慧的结晶。新闻产品、媒体产品、广告产品、软件产品、智能产品等都是信息产品的主要内容。

信息产品由信息内容及信息载体两部分构成。信息内容与信息载体是信息产品不可分割的两个方面：没有信息载体，也就不存在信息内容，更谈不上信息产品；没有信息内容，信息载体的独立存在只能称为物质产品，而不是信息产品。

信息产品作为现代社会和经济活动的一种最重要的信息载体和设计成果，作为现代产品的一个重要组成部分，其具有以下三个本质属性。

1. 信息产品是信息含量很高的产品

信息产品是对未经加工的信息资源进行加工，或对已加工的信息资源进行再加工而形成的产品，是开发信息资源的结果。

信息产品以信息为原料，并在其生产过程中加入了人们的信息劳动，这使信息产品中必然包含着很多的信息。可以说，信息是构成信息产品的主要成分。虽然物质产品中也包含着信息，但形成物质产品的原材料是物质，其产出物也是以物质为主，所以信息产品中的信息含量远大于物质产品中的信息含量。

以信息为其生产过程的起点和终点是信息产品的一个重要的本质特征。

2. 信息产品是信息劳动的结晶

这一本质属性包含着两个方面的内容：一方面，信息产品首先必须是劳动的产物，没有经过劳动加工、没有凝聚人类劳动和智慧结晶的信息资源不是信息产品。自然界中的动植物和其他自然现象所发出的信息，以及人类社会产生的原始信息，都不是信息产品。这是信息产品区别于一般信息的重要标志。

另一方面，信息产品必须是以信息劳动为主要生产过程的产品。信息劳动是一种智力劳动，而智力劳动是对智力要求较高、对体力要求较低的劳动。从一般意义上说，信息劳动与信息活动有关，但并非所有的智力劳动都是信息劳动，信息劳动是由知识进步所引起的为满足人类发展需要的一种智力集约化劳动。因此，在信息产品生产过程中，智力占有相当大的比例。

3. 信息产品是以满足人们的信息需求为主要功能的产品

任何产品都能满足一定的社会需求，其可分为精神需求和物质需求两大类。而信息需求是人们在工作、生产和生活中对信息、知识和情报等的需求，既可以用来直接满足人们的精神需要，也可以用于物质产品的生产和信息产品的生产，从而生产出质量更高、性能更好的物质产品和信息产品，间接地丰富人们的精神生活和改善人们的物质生活。

（二）信息产品的特点

1. 风险性

与物质产品不同，人的智力因素在信息产品的生产过程中有着举足轻重的地位。一是如同科学研究、技术发明不一定都能取得成功，信息产品的生产也有可能取得与预想完全相反的结果，甚至失败；二是即使是现有信息的加工，也存在着因信息取材不全、分析方法不当、推理错误等过失导致从正确的信息中产生错误的信息产品的现象。因此，信息产品的生产存在着一定的风险性，即信息生产的结果很有可能得不到预期的产品，或者得到完全错误的信息产品，而且，后者要