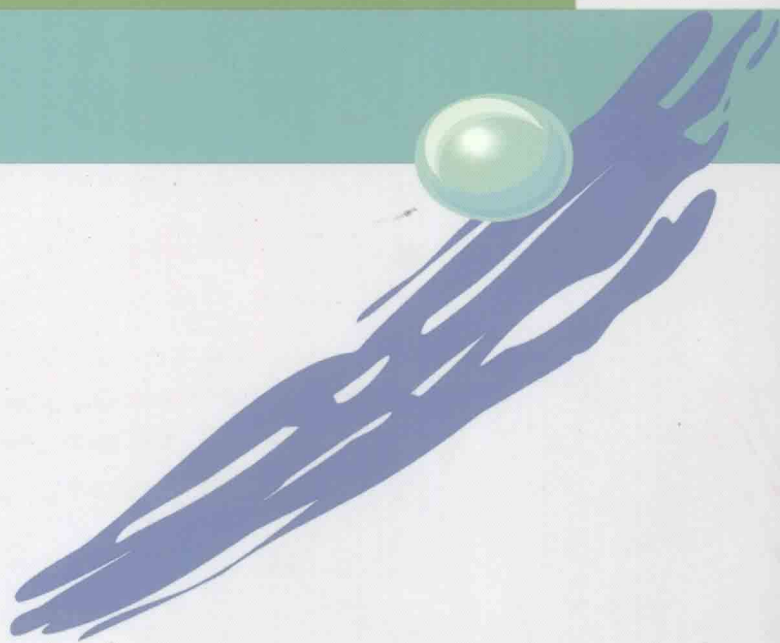
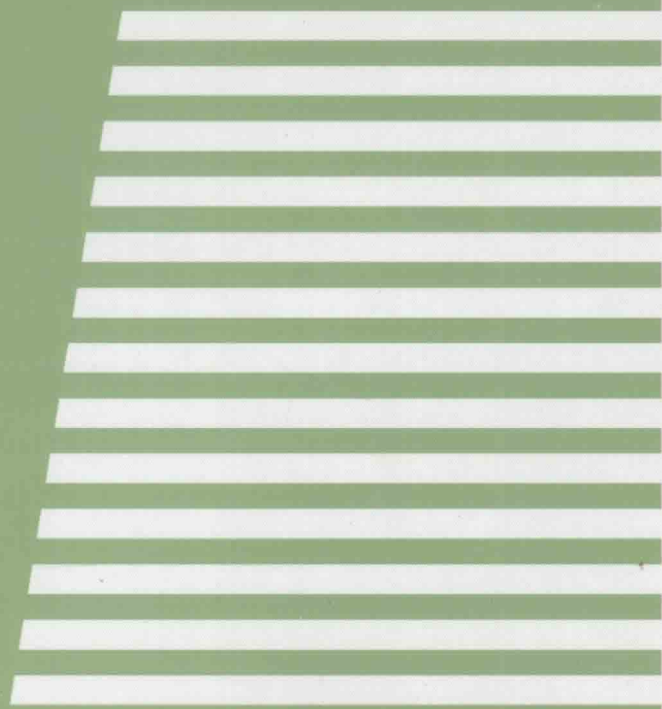


信息工作概论

主编：宋学清
王 双



西安地图出版社

XINXI GONGZUO GAILUN
信 息 工 作 概 论

主编 宋学清 王 双

西安地图出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

信息工作概论/宋学清, 王双主编. —西安: 西安地图出版社, 2008. 8

ISBN 978-7-80748-318-2

I. 信… II. ①宋…②王… III. 信息工作-概论 IV. G203

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 127848 号

信息工作概论

主编 宋学清 王 双

西安地图出版社出版发行

(西安市友谊东路 334 号 邮政编码: 710054)

新华书店经销 河南省联祥印刷厂 印刷

850 毫米×1168 毫米·1/16 开本 29.5 印张 910 千字

2008 年 9 月第 1 版 2008 年 9 月第 1 次印刷

印数 0001~2000

ISBN 978-7-80748-318-2

定价: 60.00 元

主 编 宋学清

王 双

副主编 (以姓氏笔画为序)

左慧杰

杜 鹏

杨晓丽

杨鲁捷

范 伟

屈 华

贾淑敏

徐 丽

惠 艳

前 言

信息工作是现代科学技术工作不可缺少的组成部分,目前已经进入国家统一组织协调发展的崭新阶段。

早在 1984 年,邓小平同志就作出了“开发信息资源,服务四化建设”的重要指示。江泽民同志也明确指出:“四个现代化,哪一化也离不开信息化。”胡锦涛总书记也多次指出,要实施国家信息战略,大力提高知识产权创造、管理、保护、运用的能力,充分发挥信息在增强国民经济科技实力和国际竞争力、维护国家利益和经济安全方面的重要作用,为我国进入创新型国家行列提供强有力的支撑。这充分说明,党和国家领导人早已高度重视信息工作对科学技术、经济技术和社会发展的作用,揭示了信息和信息工作的重要性。多年来,各国以无可辩驳的事实证明了经济的持续发展和高度进步对信息技术、信息服务业和信息产业的巨大需求。

信息是人类社会和自然界中普遍存在的现象,是物质形态及其运动规律的体现,出现在自然、社会和人类思维活动之中。近些年来,信息业迅猛发展,信息产业被称为第四产业,受到世界各国的重视。在中国,信息业以先导行业的品质而受到举国上下的推崇。

2006 年,国务院批准成立了“国家知识产权战略制定工作领导小组”(国务院副总理吴仪任组长)。该小组在吴仪副总理的领导下开展信息工作战略的研究和制定。信息产业部积极落实中央领导精神和部署安排,大力实施信息工作的知识产权战略和标准战略,全面提升信息工作的创新能力。

信息工作是国民经济的基础性、支柱性、先导性和战略性工作。中国信息工作的发展迅速,规模不断扩大。2006 年信息产业增加值达到了 1.52 万亿元,在 GDP 中占了 7.5% 的比例。

信息技术为高新技术,其更新迅速、信息密集而活跃。知识信息在促进发明创造、推进技术创新和拉动公平竞争等方面发挥着重要的作用。

为使信息行业及时了解信息技术领域的信息,提高公民的信息工作水平,信息产业部面向全行业进行信息跟踪和发布,得到了各省、自治区、直辖市信息产业主管部门和信息企业(信息部门)的积极响应。通过信息发布、引导,促进企业重视信息工作,推进技术创新与信息工作相结合,服务企业和促进各行各业的发展。目前,信息发布已成为信息工作中具有较大影响力的活动之一,受到了行业和社会的好评。

“十一五”期间,信息工作正在实施以科学发展观为指导,以“参与、引导、激励、警示、服务”为方针,加快建立以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的信息工作运行体系,大力提升信息企业(部门)创造、管理、保护、应用信息的能力和水平,为自主创新提供动力和保障。其具体做法有以下几个。

一是制定信息工作战略纲要和相关配套政策。目前,正在制定信息工作战略实施纲要,使之与国家发展战略相接,并研究提出相应的信息工作保障措施,构建良好的信息工作环境。

二是提高企业信息管理和应用水平。目前,国内企业利用信息参与竞争的能力和水平有较大的差别。所以正在加强企业的信息发布、跟踪和分析能力,通过种种手段,提高企业,特别是提高中小企业信息保护意识和信息管理水平。

三是知识产权工作与标准化工作相结合。以自主知识产权技术支持标准的制定,以标准促进产业的发展,使技术创新、知识产权、标准和产业发展形成良性互动。以增强信息工作在自主研发技术成果中的作用。

四是充分发挥行业协会等的中介组织作用,积极搭建信息工作平台。调动各方面的积极性,推动业内相关机构、行业协会和产业联盟等,构建信息工作平台,建立定期的信息交流沟通机制,

·建立信息技术领域各种数据库,提供检索服务,鼓励和支持企业在技术研发和经营活动中使用信息。依托信息工作平台,为企业提供知识产权培训,包括企业知识产权管理、信息利用、许可与购并、争端与应对等全方位的知识产业支撑与服务。

五是建立知识产权预警机制和国际事务协调机制,继续跟踪研究重点技术、重点产品和知识产权状况,定期进行知识产权态势分析,并向有关部门和企业提供预警信息。在实施重大科研和产业化专项前,进行知识产权评估和规划,建立符合WTO、TBT规则的知识产权防御体系。

在信息工作蓬勃开展的同时,我国也形成了关于信息和信息资源管理理论的研究热潮,分别从经济信息管理、文献信息管理和信息管理系统等不同的角度开展了这一领域的研究。1998年10月高等院校本科在管理科学门类的管理科学与工程学科下设置了信息管理与信息系统专业。从此,信息管理科学的学科建设和专业教育正式进入了我国高等教育领域。近几年来,我国的信息管理科学学科建设和专业教育在为我国信息化建设提供理论支持和培养高素质信息资源管理专业人才上发挥了极为重要的作用。

本书撰稿人员都是信息工作经验丰富的同志,有图书馆馆长、也有各部门的负责同志,还有在第一线工作的专业工作者。他们在文献信息部门工作多年,都不同程度地在信息刊物上发表过一些专业文章,对信息服务及信息工作有一定的研究能力。参编人员具有浓厚的信息工作理论与信息工作实践研究的兴趣。近几年,他们在一些专家的帮助和支持下,阅读和研究了多部信息研究成果之后,合作编写出版了这部著作。

本书是在我国信息工作及其理论研究的大好形势下编辑出版的。这部信息著作阐述了信息及信息工作的基本概念、性质和功能,探讨了信息、信息学和信息经济学的有关理论与方法,研究了采集信息、加工信息和提供信息服务等方面的问题,研究了信息技术。具体内容有:信息工作、信息学、信息经济中的一些基本概念,信息技术、信息技术应用、信息工作基础、信息传播、信息事业管理、信息伦理、信息环境、信息资源、信息检索、信息产业、信息经济工作等的理论与实践。是适应当代信息工作需要编写的一部综合性的信息读物,是一部理论与实践结合得十分紧密的著作。适于各类信息管理机构、信息企业、信息研究机构、信息教学单位及其他信息工作人员阅读,也可以供高校各科学员自学时阅读。

本书由宋学清、王双编写大纲和各章节主要内容的要点,宋学清负责最后的统稿和定稿工作。其中屈华(漯河市图书馆)编写第一章,杨晓丽(舞阳县图书馆)编写第二章,贾淑敏(河南中医学院图书馆)编写第三章,左慧杰(河南司法警官职业学院)编写第四章,杨鲁捷(郑州大学图书馆)编写第五章,惠艳(河南省图书馆)编写第六章,王双(河南省图书馆)编写第七章,徐丽(河南省胸科医院)编写第八章,杜鹏(南阳理工学院图书馆)编写第九章,范伟(延津县图书馆)编写第十章。

本书在撰写过程中参阅和引用(摘用)了国内外许多学者的著作和文章(书后列有参考书目),在此仅向这些著者表示由衷的感谢。本书在编写过程中,得到不少专家同行积极、热情的支持与帮助,在此也表示诚挚的谢意。

社会在发展,信息工作也在不断地发展和完善,本书仅是对信息工作理论与实践的概括与总结。由于内容复杂综合,加之编写时间仓促,编者水平有限,难免有疏漏、不妥之处,恳请同行专家和读者批评指正。

宋学清

2008年2月7日(春节)

目 录

前 言

第一章 信息、信息技术和信息学	1
第一节 信息	2
一、信息的基本概念	2
二、信息的性质与功能	5
三、信息的类别	8
第二节 信息技术概述	11
一、信息技术的发展和定义	11
二、信息技术的变革和现状	13
三、信息技术的特征	15
四、信息技术的影响	16
五、几个相关概念	18
第三节 信息技术应用	19
一、信息存储技术	19
二、计算机技术	21
三、数据库技术	23
四、通信技术	24
五、声像技术	26
六、其他信息技术	27
第四节 信息学	29
一、信息学的基本概念、研究对象、研究内容和性质	29
二、信息学的基本原理与理论体系	31
三、信息学方法论	34
第二章 信息工作基础	39
第一节 信息传播	40
一、信息传播概述	40

二、传播媒体介绍·····	43
第二节 信息事业管理·····	49
一、信息政策·····	49
二、信息管理·····	52
三、信息管理业务机构·····	56
第三节 信息伦理 ·····	59
一、信息伦理基础·····	59
二、信息伦理决策的向度、因素、步骤 ·····	61
三、信息伦理的要素和应用领域·····	63
四、信息活动领域伦理 ·····	64
五、信息活动层次伦理 ·····	65
六、信息伦理的社会调控·····	68
第四节 信息环境 ·····	70
一、基本概念·····	70
二、信息环境与社会 ·····	72
三、人的信息功能和信息环境中的人 ·····	73
四、信息泛滥与污染 ·····	77
五、信息障碍·····	79
第三章 信息资源与信息搜集 ·····	81
第一节 信息资源 ·····	82
一、信息资源概念 ·····	82
二、信息资源的构成·····	84
三、信息资源的性质和类型·····	86
四、网络环境下图书馆信息资源的构成及特点·····	88
第二节 信息资源开发 ·····	91
一、信息资源开发的类型和原则 ·····	91
二、图书馆信息资源开发的影响因素·····	95
三、图书馆信息资源的开发措施、方法和模式·····	100
第三节 信息采集·····	103
一、信息采集的原则和方法·····	103

二、信息选择和信息采集的程序·····	105
三、信息采集过程·····	107
四、各类信息预测与信息采集源·····	108
五、各类信息采集·····	109
第四节 信息需求与满足·····	113
一、信息需求的特点和影响因素·····	113
二、满足用户信息需求的措施·····	115
三、信息研究·····	118
四、信息利用·····	121
第四章 信息加工及其加工语言·····	127
第一节 信息加工概述·····	128
一、信息加工概念·····	128
二、信息加工的基本原理和相关学科·····	129
三、信息加工语言的组成与类型·····	132
四、信息加工语言原理·····	134
第二节 信息加工的常用语言·····	136
一、分类语言·····	136
二、主题语言·····	141
第三节 信息加工的其他语言·····	146
一、兼容语言·····	146
二、分面分类叙词语言·····	147
三、分类主题对应表式语言·····	149
四、代码语言·····	151
五、自然语言·····	154
第四节 信息手加工·····	157
一、信息外表特征手加工·····	157
二、信息内容特征手加工·····	161
三、手工检索系统的信息标引·····	163
四、手工系统信息加工产品的组织·····	166
第五节 计算机信息加工·····	168

一、数据库数据项的选定·····	168
二、计算机信息内容加工·····	170
三、网络信息加工·····	173
四、计算机信息外表特征加工·····	174
五、机读信息加工产品的组织·····	176
第五章 信息检索·····	179
第一节 手工检索工具分析·····	180
一、线索检索工具·····	180
二、查考工具·····	184
三、准工具书·····	188
第二节 网络信息查询工具研究·····	191
一、搜索引擎查询·····	191
二、交互式网络查询工具·····	195
第三节 常用搜索引擎介绍·····	200
一、源搜索引擎·····	200
二、元搜索引擎·····	206
第四节 文献信息检索·····	208
一、检索类型·····	208
二、程序与方法·····	209
三、传统查考技术·····	213
四、计算机信息检索技术·····	214
五、检索策略·····	217
六、检索效果评价·····	219
第五节 检索工具选介·····	221
一、检索工具书举要·····	221
二、参考工具书举要·····	226
第六章 信息咨询·····	231
第一节 信息咨询工作研究·····	232
一、咨询工作概述·····	232
二、信息咨询工作方法·····	237

三、信息咨询成果评价·····	238
第二节 信息咨询机构和人才·····	241
一、对人才的基本要求·····	241
二、人才结构、人才培训和人员配备·····	244
三、咨询机构·····	246
第三节 社会各领域咨询服务研究·····	251
一、管理咨询·····	252
二、工程综合咨询·····	256
三、社会领域其他咨询·····	262
第四节 应用技术专业咨询举要·····	264
一、体育信息咨询·····	264
二、医学信息咨询·····	266
三、地学信息咨询·····	268
四、林业信息咨询·····	270
五、交通运输信息咨询·····	272
第五节 工业技术信息咨询举要·····	274
一、动力工程信息咨询·····	274
二、轻工信息咨询·····	275
三、纺织信息咨询·····	276
四、电子信息咨询·····	278
五、石油(天然气)信息咨询·····	279
六、水利工程信息咨询·····	281
第七章 信息商品·····	285
第一节 信息商品的使用价值、价值和价格·····	286
一、信息商品的定义·····	286
二、信息商品的使用价值·····	287
三、信息商品的价值·····	289
四、信息商品生产的劳动二重性·····	290
五、信息商品的简单价值形式·····	291
六、信息商品的扩大价值形式和一般价值形式·····	293

第二节 信息商品的生产和流通	294
一、信息商品生产的劳动过程	294
二、信息商品生产的价值形成过程	295
三、信息生产中的不变资本与可变资本	297
四、信息商品的形态和交换	298
五、信息商品流通的策略	299
六、信息商品的消费特征和使用效率	300
七、信息商品的流通手段	302
第三节 信息商品的价格	303
一、研究信息商品价格的意义	303
二、信息商品的货币形式	304
三、信息商品价格分析	305
四、信息商品价格的影响因素	307
五、信息商品的成本	309
六、信息商品的风险费用、流通费用和利润	310
七、信息商品的价格模型	311
八、信息商品价格的特殊规定性	311
第四节 信息商品的剩余价值、利润和资本的积累	313
一、剩余价值率和剩余价值量	313
二、相对剩余价值和绝对剩余价值	314
三、剩余价值转换为利润	316
四、平均利润和资本积累	318
第八章 信息产业	321
第一节 信息产业的概念及分类	322
一、信息产业的定义及信息产业研究的意义	322
二、信息产业的形成	323
三、信息产业的分类	325
四、信息产业分类的标准和规则	327
五、信息产业分类的科学体系	328
第二节 信息产业的特征及结构	330

一、信息产业的特征·····	330
二、信息产业的作用·····	332
三、信息产业结构·····	336
第三节 信息产业的经济效果 ·····	339
一、信息产业经济效果的评价原则·····	339
二、信息产业经济效果评价·····	342
三、信息产业经济效果的评价指标·····	344
四、提高信息产业经济效果的途径·····	347
第四节 信息产业管理 ·····	349
一、信息产业管理的内涵和外延·····	349
二、信息产业管理的内容和模式·····	353
三、信息产业管理的经济学基础·····	354
四、国外信息产业管理介绍·····	359
第九章 信息市场 ·····	363
第一节 信息市场概述 ·····	364
一、信息市场概念·····	364
二、信息市场的结构与动力机制·····	367
三、信息市场的功能·····	369
四、信息市场的特点·····	371
第二节 信息市场的营销策略 ·····	373
一、信息市场的细分·····	373
二、信息市场的预测·····	377
三、信息市场的运行机制·····	379
四、市场机制的关系·····	383
第三节 信息市场管理 ·····	384
一、信息市场管理的内容和方法·····	384
二、信息市场管理智能·····	387
三、信息市场各方的作用·····	389
四、中国信息市场管理分析·····	390
五、信息市场交易的规范管理·····	391

第四节 市场用户研究	393
一、信息用户的概念和类型.....	393
二、用户的信息需求.....	395
三、用户的信息行为.....	396
四、用户消费心理.....	399
五、消费培训.....	401
第十章 信息经济工作	405
第一节 信息经济工作基本问题研究	406
一、信息经济概念和信息经济部门测算.....	406
二、信息经济学的相关问题.....	407
三、信息经济与国民经济的关系.....	411
第二节 信息投入产出研究	416
一、信息费用、效用分析.....	416
二、信息投入产出分析.....	420
三、信息投入产出分析方法.....	425
第三节 国内外信息经济介绍	426
一、美国信息经济介绍.....	426
二、日本信息经济介绍.....	430
三、新加坡信息经济介绍.....	434
四、韩国信息经济介绍.....	436
五、中国信息经济介绍.....	438
六、世界信息服务产业比较.....	441
第四节 信息经济工作展望	442
一、国内外信息经济工作展望.....	442
二、21 世纪信息经济工作的构建与发展战略.....	446
参考文献	453

第一章

信息、信息技术和信息学

知 识 点

- 信息定义
- 信息分类
- 信息存储技术
- 计算机技术
- 数据库技术
- 通信技术
- 声像技术
- 现代复印
- 机器翻译
- 信息学概念
- 信息学流派
- 信息学方法论

第一节 信 息

信息是伴随着人类的实践活动,逐渐产生和发展起来的。自从有了大自然,就有了自然信息、生物信息。人类社会的信息活动在经历了漫长岁月后,总结、升华成信息科学。

在遥远的古代(6 000 年前),人类就开始了有意识的信息活动。这种信息活动与人类社会并存相伴,随人类社会的发展而发展。在世界的文字历史中,汉文 3 000 年前就有了信息记载,拉丁文公元前 6 世纪起有信息记载,希腊文公元前 8 世纪起有信息记载,阿拉伯文信息记载的历史更为悠久。英文公元 7 世纪起才有信息记载的历史。

在当今社会中,信息是与物质和能源相提并论的用以维系人类社会存在和发展的三大要素之一。只有科学的了解和认识信息,才能更好的把握信息。为了使全书有一个共同的语言基础,本节仅就信息理论与实践中的概念和术语作简要阐述。

一、信息的基本概念

信息科学的基本概念是信息,准确把握信息的基本概念是驾驭信息科学的基础。信息科学是认识信息的本质,阐明信息的全程运动规律,利用信息解决各种实际问题的科学。对信息概念的理解越准确,信息利用就会越到位。

1.信息定义举例

信息是一种普遍存在的社会现象。人们科学的解释这种现象,并试图给出科学定义,是近百年的事情。百年来,信息成了许多科学家研究的对象,他们从不同的角度研究信息,定义信息。科学界对信息的解释已不下上百种。现举要如下:

(1)信息是情报、知识、信号、数据等

这是对信息表面特征的常识性描述。这种解释不能揭示信息的本质。说“情报”、“知识”、“数据”是信息,如同说“狮子”、“大象”和“水牛”是动物一样,成为以偏概全的信息定义。说信号是信息,也是一种不准确的解释。因为信号只不过是通讯中的载体,信号在通讯过程中负载了信息的内容。虽然在传递信号形式的过程中,信息的内容也被传递出去了,但这并不能说信号就是信息。

(2)信息就是消息

唐代诗人李中诗句“梦断美人沉信息”(《暮春怀故人》)中的“信息”就是“消息”的同义词。西方的早期文献中,“信息”与“消息”也是同义词。

(3)信息就是信息,不是物质,也不是能量

这是美国数学家控制论奠基人维纳在《控制论:动物与机器中的通信与控制问题》一书中给信息所下的定义。意识是信息就是信息自己,而不是别的什么替代物或别的什么化身,这种不正面回答信息是什么的解释是对信息本质的最具原则性和最为深刻的定义。维纳的这一定义,也是最早把“信息”“物质”“能量”放在同等地位的科学论断。这种从三者关系的角度去探索信息定义的方法是可取的。

(4)信息就是人和外界互相作用的过程中相互交换的内容的名称

这是维纳在《人有人的用处》一文中给信息的更加科学的定义。维纳在这里所定义的是主观认识信息,但他明确指出了主观认识信息的来源是人与外界的相互作用。并以人所收到的信息量的多少来度量信息源所发出的信息量。

(5)信息是用来减少随机不定性的东西

这是信息论创始人美国学者仙农在《通信的数学理论》一文中对信息概念的理解。该文给信息的定义是“用来消除随机不定性的东西”,并明确地把信息量解释为随机不定性减少的程度,

且进一步把“随机不定性减少的程度”定义为“随机不定性之差”。这里的随机不定性是指由于随机因素所造成的不肯定性，数值上用概率熵计算。以上所定义的随机性事件的信息，只抽取了信息的形式方面，不涉及信息的内容和价值，是对实用通信工程中随机事件语法信息的描述。

(6)信息就是差异

意大利学者 G. Longo 在 1975 年出版的《信息论：新的趋势与未决问题》一书的序言中给信息所下的定义是“信息是反映事物的形式、关系和差别的东西，它包含在事物的差异之中，而不在事物本身”。英国生物学家（控制论的奠基人之一）W.R.Ashby 在《控制论导引》一书中引入了“变异度”的概念，把“变异度”当做信息的概念来使用。持有这种“差异量”“变异度”观点的人们认为“信息就是差异”，“信息包含在事物的差异之中”。

(7)信息是事物发出的信号所包含的内容

该定义所说的事物所发出的信号的内容，实质上是事物存在的方式、运动状态、相互联系特征的一种表达和陈述，也可以说是物质存在方式和状态的自身显示。还有人着眼于信息和它的载体空间的分布特性，称“信息是物质和能量在时间及空间分布的不均匀性”。也有从事物相互作用的角度定义信息的，认为“信息是事物相互作用的表现形式”、“信息是作用于人类感觉器官的东西”；也有从物质属性和存在方式的一般意义上定义信息的，认为“信息是物质的普遍属性”“信息是物质的存在方式”等。

此外，还有一些有影响的信息定义。例如：信息是人们获取知识的基本条件；信息是人们认识事物的先决条件；信息是维系事物内部结构和外部联系的状态和方式；信息是感知、表达并反映事物属性和差异的状态和方式；信息是传递、处理和表现客观事物特性的知识流；信息是生物以及具有自动控制系统的机器，通过感觉器官和相应的设备与外界进行交换的一切内容；信息是我们适应外部世界，并且使这种适应为外部世界所感到的过程中，同外部世界进行交换的内容的名称；信息是指应用文字、数据或信号等形式通过一定的传递和处理，表现各种相互联系的客观事物在运动变化中所具有的特征性内容的总称；信息是减少不确定性的一种客观存在和能动过程等等。

信息定义众说纷纭，扑朔迷离而又一片繁荣。如此众多的信息定义是不同的人站在不同的角度上，受不同条件的影响而得出的研究结果。

2.信息的科学定义

为了恰当地解释信息这一特定名词，得出科学、合理的信息定义，就应在十分注意约束条件的情况下，分层次定义信息，定义应随约束条件的增减而进退。在这种理论的指导下，可以认为，不受任何条件约束的信息定义是最高层面的定义，其适用范围最广。在最高层次的定义中引入一个约束条件，最高层面的定义就蜕变为次高层面的定义，次高层面定义的适用范围要比最高层面定义的适用范围窄。信息定义的约束条件越多，其层面就越低，适用范围也就越窄。于是，根据信息定义的前提条件，可以定义出不同层面和不同适用范围的信息概念，这些信息概念就构成了信息定义的体系。有了这个定义体系，现在流行的那些有关信息的种种说法，就可以在这个定义体系的相应层面上找到自己适当位置。

(1)本体论层面的信息定义

本体论层面的信息可以定义为：某个事物的本体论层面信息，是该事物运动的状态及其变化方式的自我表述。其中：“事物”泛指主、客观世界的一切研究对象，既可以是外部世界的物质客体，也可以是主观世界的精神现象。“运动”泛指变化，包括机械运动、物理运动、化学运动、生物运动、思维运动和社会运动等。“运动状态”泛指事物变化的性状和形态。“运动状态的变化方式”是指事物随时间变化的样式。

本体论层面上信息具有绝对性和普遍性。在本体论层面可以说一切事物都在产生信息。因为宇宙间一切事物都在运动，都有一定的运动状态和状态的改变方式。本体层面上信息也具有相对性和特殊性，这是因为不同事物的不同运动状态和不同的状态变化方式赋予了信息个性和特性。