

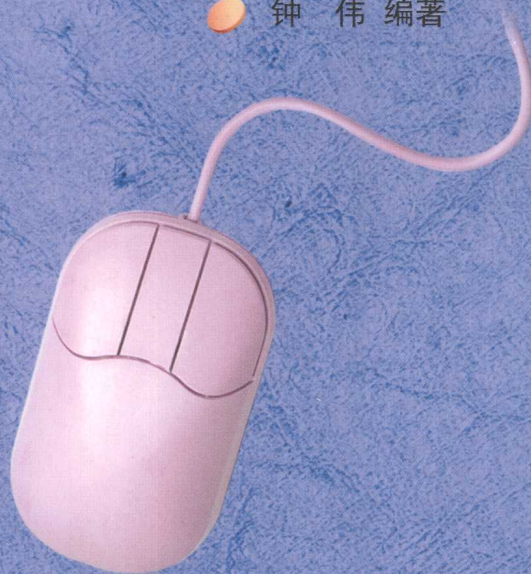
Business Information
System&E-Commerce

中外合作办学系列教材



商务信息系统 与电子商务

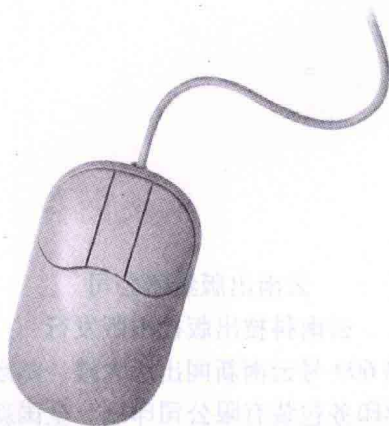
钟 伟 编著



云南出版集团公司
云南科技出版社

商务信息系统 与电子商务

● 钟 伟 编著



云南出版集团公司
云南科技出版社
· 昆 明 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

商务信息系统与电子商务/钟伟编著. —昆明: 云南科技出版社, 2010. 8

ISBN 978 - 7 - 5416 - 4135 - 0

I. ①商… II. ①钟… III. ①商业经营—管理信息系统
②电子商务 IV. ①F715 - 39 ②F713. 36

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 163684 号

云南出版集团公司

云南科技出版社出版发行

(昆明市环城西路 609 号云南新闻出版大楼 邮政编码: 650034)

昆明理工大学印务包装有限公司印刷 全国新华书店经销

开本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 9.75 字数: 200 千字

2010 年 9 月第 1 版 2010 年 9 月第 1 次印刷

定价: 29.80 元

前 言

《商务信息系统与电子商务》是云南财经大学国际工商学院与美国库克学院、澳大利亚查尔斯特大学合作办学系列教材之一，也是中外合作办学的教学成果之一。中外合作办学是利用国外先进教育理念和知识成果，结合我国发展需要和自身优势，共同创新、互为发展的教育模式。国外先进的教育理念、知识成果、优质教育资源和我国教育的自身优势相结合，需要在教学方式和教学内容上探索新的方法和途径，其中教材开发就是其中一项。在本书的策划和编写过程中，我们力图结合信息技术驱动商务发展的最新情况，借鉴国内外一些研究成果，从分析、思考、能学、会用的角度，将基础理论、专业知识和运用实践尽可能地联系在一起，在内容结构和体系上突出知识面宽、结构完整的特点。

在商务活动中，有一系列的决策点，而决策需要信息支持，信息支持起着关键的作用；进入 21 世纪以来，信息技术的发展有了新的突破，对商务组织和商务活动产生了极大的影响，一些新的商务领域不断出现，传统商务模式面临新的发展机会，而有些商业模式则在信息技术的影响下逐步退出了历史舞台；因此，本教材以信息为主线，描述技术对商务活动的支持和驱动。第一章介绍商务与信息相关的基础概念；第二章介绍商务组织与信息，描述商务组织里的信息流；第三章介绍商务信息系统发展与应用的脉络；第四章介绍信息网络与商务组织，即网络经济与电子商务，电子商务是信息系统对商务支持应用的新形式；第五章介绍商务信息系统战略；第六章介绍信息系统使用的安全及道德问题。本书编者长期从事信息

系统建设与咨询工作，多年承担《商务信息系统与电子商务》课程的教学任务；在本书编写过程中彭程老师撰写了第二章和第六章的部分内容，何萍老师对第一章的内容撰写提供了指导；另外，本教材还得到了美国库克学院、澳大利亚查尔斯黛大学和英国格林威治大学教授的帮助和指导。王敏博士、尹豪博士和梁琳琳博士对本书的出版做了大量工作。谨此对帮助和支持的各位老师表示诚挚的谢意。

《商务信息系统与电子商务》是建立在商务组织、信息技术与信息系统、电子商务、市场调研、决策分析等多学科理论体系上的综合教材，在教学中由于各学科建立有各自的理论体系和特点，我们希望通过把各个学科的知识，特别是关联知识联系在本教材之中，使之成为具有体系连贯、学用结合的适用性教材。因此，这样的探索难免有许多不足，加之知识和能力的有限错误在所难免，还望读者批评指正。

编者

2010. 8. 7

目 录

第一章 基础概念	(1)
第一节 信息	(1)
一、信息概述	(1)
二、信息与数据	(3)
三、信息的特征	(5)
四、信息的管理	(8)
第二节 信息技术	(9)
一、计算机技术	(10)
二、数据通信技术	(11)
三、网络技术	(12)
四、数据库及其相关技术	(17)
第三节 系统	(20)
一、系统的形成	(20)
二、系统的定义	(21)
三、系统的结构	(22)
四、系统的分类	(23)
第四节 信息系统	(24)
一、信息系统的概念	(24)
二、信息系统的功能	(24)
三、信息系统的类型	(25)
四、信息系统的结构	(26)
【习题】	(27)

第二章 商务组织与信息	(28)
第一节 商务组织	(28)
一、商务组织的特征	(28)
二、商务组织的信息系统需求	(29)
三、信息系统对组织的影响	(31)
第二节 组织、信息与决策	(34)
一、决策类型和信息系统类型	(35)
二、决策过程与信息系统	(36)
三、信息系统与组织管理	(38)
第三节 组织里的信息流	(40)
一、销售业务信息流	(40)
二、采购业务信息流	(43)
三、财务管理业务信息流	(46)
【习题】	(47)
第三章 商务信息系统的演进	(48)
第一节 事务处理系统	(48)
第二节 管理信息系统	(54)
第三节 企业资源计划 (Enterprise Resource Planning)	(58)
一、订货点法	(58)
二、基本物料需求计划 (Material Requirement Planning, 简称 MRP)	(60)
三、闭环 MRP	(64)
四、MRP II	(68)
五、ERP 系统	(70)
第四节 客户关系管理系统 (Customer Relationship Management, CRM)	(74)
【习题】	(81)

第四章 信息网络与商务组织	(82)
第一节 网络经济	(82)
一、电子市场	(83)
二、线上市场调研	(88)
第二节 电子商务应用	(93)
一、线上零售	(93)
二、企业间电子商务 (B2B)	(96)
第三节 线上协作	(99)
一、协作计划	(100)
二、协作工具	(100)
第四节 线上支付	(102)
一、线上支付处理过程	(102)
二、电子账单显示与支付	(103)
第五节 移动商务	(105)
一、移动计算基础	(105)
二、商务应用	(106)
【习题】	(109)
第五章 商务信息系统战略	(110)
第一节 信息系统战略的初始化	(110)
第二节 信息系统战略的制定	(111)
第三节 信息系统战略的实施	(112)
一、信息系统开发生命周期管理	(113)
二、系统开发方法	(117)
三、资源外包与选型	(121)
第四节 信息系统战略的评估	(127)
第五节 商业流程重组	(128)
【习题】	(130)

第六章 信息安全及道德问题	(131)
第一节 信息用户	(131)
第二节 信息质量	(132)
第三节 信息安全机制	(133)
一、信息系统使用的道德与法律问题	(134)
二、信息系统安全	(135)
第四节 信息系统使用的道德问题	(143)
一、信息道德的概念	(143)
二、信息道德的建立	(144)
【习题】	(145)
参考文献	(146)

第一章 基础概念

学习目标

1. 掌握信息与数据的基本概念；
2. 理解几项基本的信息技术：计算机技术、数据通信技术、网络技术、数据库及其相关技术等；
3. 掌握系统的概念，并能以系统观来透视信息系统的结构及其功能。

第一节 信 息

信息系统（Information System, IS）是现代信息技术（Information Technology, IT）发展的产物，其核心对象是信息；因此，要理解信息系统的属性就必须先了解信息的基本概念。

一、信息概述

人类文明的发展在于人类源源不断地探索自然的秘密，了解事实真相，而对于事实的基本描述就是信息（Information）。“信息”作为科学概念，是20世纪20年代在通信理论中以专门术语的方式提出来；随后，信息论的奠基人申农在《通信的数学理论》中给信息以定义，控制论的创始人维纳也在《控制论——动物和机器中的通信与控制问题》中对信息进行了定义，此后信息的概念延伸到了物理学、计算机科学、分子生物学、社会科学等许多领域，其内涵也在不断扩展，表现出多侧面的不同含义；这些定义均是在特定语义环境下进行界定的。在人类社会和自然界中，事物的存在状态、运动形式、运动规律及其相互联系、相互作用的状况和规律，总是通过一定的媒介和形式（如声波、图像、文字、符号等）来使其他事物接收的。这些能被其他事物接收的、能够表征该事物并以此区别于其他事物的存在状态、运动形式、运动规律及其相互联系、相互作用的状况和规律的信号，就是该事物向外发出的信息。因此，信息是事物本质、特征、运动规律的反映，是事物之间相互联系、相互作用的状况的反映。

在不同的信息描述中,区别在于视角的差异,对于一般意义上的信息,从哲学论的观点来看,存在着本体论与认识论的不同视角。

本体论者将信息定义为事物内部结构与外部联系的运动状态与方式。此处的运动泛指一切意义上物质和精神方面的变化,其中,运动方式是事物运动在时间维度上所呈现出来的变化过程与规律;运动状态指事物运动在空间维度上所展示出来的运动状态与精神状态。一切事物在于运动,都有其特定的运动状态及其状态改变方式,因而一切事物均产生信息。另一方面,由于同一事物的运动状态与方式相对于不同参照系,其测度结果会有所不同,则信息又具有相对性与特殊性。

认识论者将信息定义为认知主体所感知或所表述出来的事物运动的状态和方式。如申农指出“信息是能够用来消除不确定性的东西”;维纳定义“信息是我们在适应外部世界并且使这种适应为外部世界所感知的过程中,同外部世界进行互相交换的内容的名称”。认识论信息按照主体认识深度的不同可分为3个层次,其一为语法信息,即认知主体所感知或所表达出来的事物运动状态和方式的形式化关系;其二为语义信息,即认知主体所感知或所表达出来的事物运动状态和方式的逻辑含义;其三为语用信息,即认知主体所感知或所表达出来的事物运动状态与方式相对于某种目的的效用。人们将认识论意义上的信息做格式化规范后,将其记录在各种媒体(如图书、报刊、胶片、磁带、磁盘、光盘等)上,从而使信息表现为在媒体上按空间顺序排列的字符序列。在这种情况下,认识论意义上的信息便能够在形式上独立于其认知主体而存在,也正因为如此,人类文明才得以在时空双维度得以延续和传承。

信息是现代社会中普遍使用的概念。信息既是对各种事物的变化和特征的反映,又是事物之间相互作用和联系的表征。人们通过接受信息来认识事物,信息同物质、能源一样重要,是人类生存和社会发展的基本资源之一,信息不仅维系着社会的生存和发展,而且在不断地推动着社会和经济的发展。现代人类利用通讯设备、电子计算机等手段来传输、接收、处理信息。这些机器、设备与周围环境、其他设备 and 使用者之间也存在着信息交换。信息交换的范围十分广泛,人与人之间,人与自然界、人与机器之间,自然界生物之间以及各种物质之间,都有信息的传播。

综上所述,在理解信息的概念时,一般应注意:

第一,信息是客观世界中万事万物的各种属性以及属性变化的反映,具有客观性。首先,信息是事物属性的表征,其次,由于客观世界中任何事物都在不停地运动,而呈现出不同的属性,即事物的属性在不停地变化,因而

作为客观事物变化的反映的信息，也总在不断地生成。

第二，信息是可以传输的。信息是构成事物联系的基础，反映出客观事物之间相互作用、相互联系的形态。客观世界中各种事物在一定条件下相互联系、相互作用，引起事物的属性的变化，信息正是这种相互作用、相互联系的反映。人们通过感官直接获得周围的信息极其有限，大量的信息需要通过传输工具得到；为此信息必须由人们能够识别的符号、文字、数字、语音、图像等载体来表现和传输。

第三，信息是有用的。信息有用是针对特定的信息使用者来说的，同样一个信息对有的人来说是有用的，对另外有的人来说则可能毫无意义；或者对一个人来说现在或在现在的空间没有用，但对未来或在其他空间有用。这个特点也可以称为信息与信息使用者的相关性。比如昆明的天气预报，对于居住在昆明的人来说是信息，而对居住在北京的人来说就不一定是信息（除非其亲友在昆明或到昆明出差等）。

第四，一事物的信息必为其他事物所需要、所接收、所利用。这揭示了信息的效用性和社会性，即信息必须具有能被其他事物接收和能被其他事物根据自己的需要加以利用的这种性质。

二、信息与数据

数据（Data）是人们对客观世界中的事物属性及其相互关系的抽象表示；它是可以被记录和鉴别的符号，是客观实体及其关系的属性值（Attribute）；在人类认识和改造客观世界的过程中，人们对现实世界中的各种事物及其间关系的认识就是通过对各种属性加以区划和认知，并进行度量和表述来实现的。数据是对现实生活的理性描述，尽可能真实地反映现实世界。可以说，数据是对客观事物的数量、属性、位置及其相互关系的抽象表示，以适合于用人工或自然的方式进行保存、传递和处理。例如，人的身高是 1.7 米，大楼的高度是 24 层，笔记本的重量是 3.5 千克；这其中，人、身高、1.7、米，大楼、高度、24、层，笔记本、重量、3.5、千克就是数据；通过这些数据的描述与关联，我们的大脑里形成了对客观世界的清晰印象，并且我们用符号把这些数据记录下来。同时我们也可以注意到，对于同一种事物，人们有不同的符号和表达方式，从而使得数据会有不同表达形式。例如，中国人会称每个星期的最后一天为“星期天”，美国人会把这一天叫做“Sunday”，基督教徒会称这一天为“礼拜天”，所以用来表现现实世界的数据是有界的，在每个界限范围内人们可以用数据可以进行相互交流，而且能够沟通与理解。

如果我们要描述一个客观实体对象——“学生”，那么可描述的属性可以

有“姓名”、“身高”、“体重”、“学号”、“性别”、“生日”、“血型”等多维度数据来进行描述和表征；对于“图书”这个实体对象，也可以有诸如“书号”、“书名”、“ISBN”号、“作者姓名”、“借阅者”、“出版日期”等多维度数据来进行描述和表征，如图 1-1 所示。而上述两个实体对象间的关系——“借书”则可通过“学号”、“书号”、“借阅时间”、“还书时间”、“地点”等属性来进行描述和表征。对于具体的实体关系，如某一位学生借阅某一本书，则可通过对上述属性分别进行测度后得到其相应的值作为表征。例如，这个学生的学号为“IBS200905510023”、姓名为“赵孙李”、性别为“男”，……这个学生就被实例化（Instance）而且已经被确定并描述清楚了；实体“图书”也可同样被实例化。那么当两实体关系“借书”的各个属性也被测度与描述，例如，学号为“IBS200905510023”、书号为“FZ. 236. 444”、时间为“2010 年 5 月 19 日”，……则一个具体的借书事件便可以确定和表征了；在这个例子中，“IBS200905510023”、“赵孙李”、“FZ. 236. 444”以及“2010 年 5 月 19 日”等，这些描述客观实体及其关系属性的测度值就是数据。

单一的数据并无完整时空意义，亦即任何客观实体及其关系都要通过一系列属性值的有机整合才能被完整表征。当对若干数据进行加工和有机整合后，形成的有机数据集便可完备地描述客观实体及其关系了。其中这个有机数据集就是信息。例如，单独的数据“2010 年 5 月 19 日”并不能表征完整意义上的实体或关系，但学号为“IBS200905510023”、书号为“FZ. 236. 444”、时间为“2010 年 5 月 19 日”等有机整合在一起形成的数据集，则可以描述一个完整的借书事件，亦即完备地描述了一个实体关系。

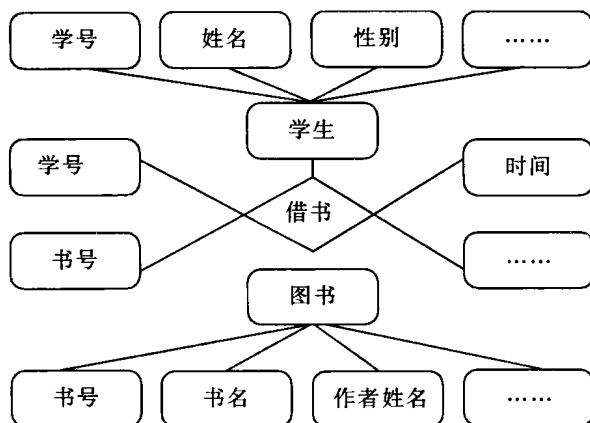


图 1-1 学生和图书之间的“借书”关系

数据 (Data) 是用来记录信息的可识别的符号, 是信息具体形式的表现。在信息社会中可用多种数据不同的表现形式表示同一信息, 而信息不随数据形式的不同而改变。数据的概念在数据处理信息中已大大拓宽了, 其表现形式不仅包括数字和文字, 还包括图形和声音等。

当企业从事各种类型的商务活动时, 业务操作层便会产生大量各种不同类型和目的的基础数据, 这些数据构成商务活动的基本构成要素。企业需要从供应商处采购物资, 这时需要确定采购的数量、采购的价格、送货时间、验收条件等等交易细节, 这些不同的交易便构成了企业的商务活动, 完成企业的发展目标和宗旨。例子中的物资采购数量、采购价格、送货时间、验收条件便是交易过程中产生的数据, 甚至确定的交易商的名称, 也是交易的基础数据。我们把从调查中获得的数量或质量的度量值, 便是数据的表现形式。

因此, 信息是有目的、有用途、有完备意义和有机联系的数据集, 是对数据进行再加工与再组织的产物, 而数据是信息存储的最小单位。数据与信息的关系可用图 1-2 表示。

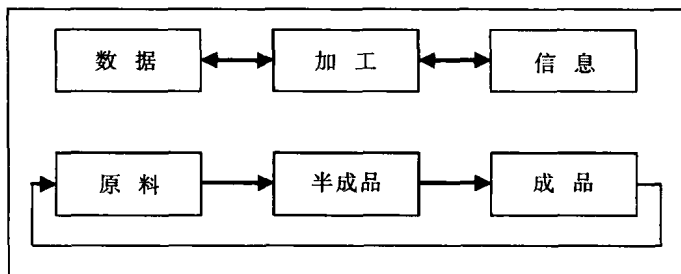


图 1-2 数据与信息

三、信息的特征

信息的特征表现在以下几个方面:

1. 准确性

信息客观反映事物的程度称为准确性。通常人们希望获得的信息是正确的, 但实际获得的信息有时是正确的, 有时是不太正确的, 甚至是错误的。只有获得正确的信息才有可能做出正确决策, 不然会产生“垃圾进垃圾出”的现象。信息的准确性包括收集、传输、处理和存储等方面的信息不失真。

2. 时效性

信息是有生命周期的, 在生命周期内, 信息是有效的, 超过生命周期,

信息将失效,但有时失效的信息在某些时刻可能会重获效力,供决策之用。信息的时效性要求及时地得到所需的信息,在该信息生命周期中能最有效地使用所获得的信息。为了保证信息的时效性,要求信息流处理的路径(接收、加工、传递、利用)尽可能短,处理的时间尽可能短,花费的成本尽可能最少且收益尽可能最佳,这就要求人、财、物和技术高度协同。

3. 有序性

信息的有序性是信息发生先后存在一定的关系,在时间上是连贯的、相关的和动态的。若信息是有序的,人们就可以利用过去的信息来分析现在的信息,从过去和现在推测未来。为了保证信息的有序性,人们需要连贯收集信息,利用先进的存储设备,建立数据库和开发快速的检索方法。比如,利用数据仓库和数据挖掘技术来建立商业智能应用。

4. 共享性

共享性表现在许多人或组织都使用同样的信息。如在商业组织中,许多信息可以被单位中的多个部门使用。这样既保证各部门使用信息的统一,也保证了决策的一致性。信息的共享性还表现在各个单位之间的信息能相互交换,相互利用。为了保证信息的共享性,需要利用先进的网络技术和通讯设备来保证信息的传递与交换。

5. 不完全性

由于人们认识能力和各种原因的局限性,现实中提供的信息往往是不完全的,市场经济交易双方掌握的信息是不对称的,信息不对称导致许多不良行为的发生,如发生价格欺骗等现象。现在许多信息的可供性提供给组织和个人就是为了消除信息的不对称性,使组织或个人在进行交易或其他活动时尽可能具有相同的信息。

6. 层次性

管理是分层次的,典型性的如业务级、部门级、决策级等,处在不同层次的管理者有不同的职责,处理的决策层次也不一样,对信息的需求也不同,因而信息也是分层次的。通常把管理信息分为战略级、战术级、作业级3个层次,相关层次结构如图1-3所示,其区别见表1-1。

(1) 作业层:作业层信息用来解决常规性事务,它常与组织日常活动有关,用以保证切实完成具体任务,并向战术层提供日常的业务信息。例如,日产量、质量数据和凭证等。

(2) 战术层:战术层信息是管理控制信息,是部门管理人员通过从作业级传输的实际信息与计划相比较,了解其业务是否达到预期,并指导作业级人员采取行为,保证有效地利用资源的信息;同时接受决策层信息的指导,

及时调整计划信息，使作业层信息资源得到充分利用。例如，同比指标、环比指标、库存控制数据等

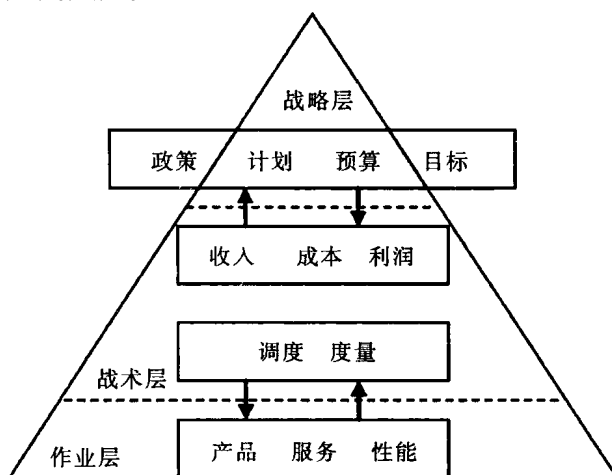


图 1-3 信息的层次性

(3) 战略层：战略层信息是商业组织高层部门需要以及发出的信息，为制定战略目标提供支持，包括为达到某一战略目标所必需的资源水平和种类，以及确定获得资源、使用资源和处理资源的指导方针等方面进行决策的信息。战略层信息除了来自于组织内部的以外，还有大量来自于外部的政治、法律、市场等信息、把组织内外信息结合起来进行业务处理。例如，产品投产、开拓新市场、企业兼并等。

表 1-1

信息层次关系比较

属性 类型	信息来源	信息寿命	加工方法	使用频率	加工精度	保密要求
战略层	大多外部	长	灵活	低	低	高
战术层	内外都有	中	中	中	中	中
作业层	大多内部	短	固定	高	高	低

7. 相关性

信息的相关性是指用来辅助决策和行为的信息资源的利用价值是因人而异、因事而异、因时而异、因地而异的。如经理等高层人员所需的信息是用作战略决策，是有关业务的综合信息，这些信息能够帮助他确定整个商业组织未来发展方向；中层管理人员所接触的是部门层级的信息，主要用于战术决策以保证部门目标的实现。故，信息的价值是有相关性的。

8. 价值性

信息相对于信息主体是有效用的或可使用的,能够满足其生产与生活需要。对于商业组织而言,其价值不在于信息本身的固有存在属性,而在于通过信息应用过程的价值转化与创造。同样,信息的价值也取决于其对信息应用者需求的满足程度,更多地表现为其对广义问题的解决能力。

四、信息的管理

自人类文明发源端起,伴随着人类认识自然改造自然的活动,人类的信息管理活动就悄然起步了,在漫长的历史进程中,人类的信息管理活动更多的是作为其他物理生产活动的辅助行为,对信息与信息管理的认知程度以及管理手段、方式都十分有限,现代意义上的信息管理在 19 世纪晚期开始。

1. 文本管理阶段(19 世纪晚期至 20 世纪 50 年代)

在这一阶段,随着现代印刷技术的飞速发展,人类社会的纸质文献显著增长,信息传播速度大幅提高。源于信息的增殖性,社会实体所面对的信息量开始急剧增加。如何对所掌握的海量信息进行有效的组织与管理,以便更好地向社会实体提供信息支持,成为当时一些社会公益机构所关注的焦点。在该阶段,图书文献管理迅速发展,成为信息管理的早期形式和主体领域,出现大量的检索式成果及产品。因此,该阶段的主要特征表现为:管理对象以纸面信息为主,管理形式以手工操作为主,管理理念以信息拥有者视角为出发点,管理活动以信息的保存和整序为主。

2. 信息系统管理阶段(20 世纪 50 年代末至 20 世纪 70 年代末)

在这一阶段,随着计算机应用逐步由科学计算领域延伸至商业领域,促进了生产的各领域由手工操作转向自动化实施的转型。各层次、各功能的信息系统相继出现,信息管理的发展阶段由文本管理阶段迈进信息系统管理阶段。该阶段的主要特征表现为:管理对象由纸质数据转化为电子信息,管理形式由手工转为自动化,管理活动涵盖了信息表示、存储、检索、编辑与应用等诸多方面。

3. 基于“资源”观的集成管理阶段(20 世纪 70 年代末至 20 世纪 80 年代中后期)

在这一阶段,人们进一步认识到信息的资源属性。信息资源管理成为信息管理发展的新理念、新模式。该阶段的主要特征是:以“资源的有效利用”为出发点,信息管理不仅注重信息资源本身,还关注各种对信息处理的活动及其关系;不仅注重信息管理的“技术”因素,还关注信息管理的“社会”因素;主张以系统视角将信息资源价值转化进行综合考量,最大化谋求信息