

信息管理入门

汤国辉 编著

· 企业经营 管理丛书 ·

65068

Q236
/ 2

信 息 管 理 入 门

汤国辉 编著

广东人民出版社

企业经营管理丛书
信息管理入门

汤国辉 编著

*

广东人民出版社出版

广东省新华书店发行

广东新华印刷厂印刷

87×1092毫米32开本 8.625印张 1插页 168,000字

1986年11月第1版 1986年11月第1次印刷

印数1—4,600册

书号4111·200 定价1.60元

前 言

随着信息时代的到来，信息在经济建设和未来社会发展中日益显得重要。过去，我国的企业由于缺乏信息这个概念，不懂得掌握和利用信息，造成生产上、经济上不必要的浪费和损失。今天，我国企业的当务之急就是要培养和训练大批信息管理人才，开发信息资源，让信息为四化建设服务。

本书是为中小企业有关人员掌握信息管理基础知识而编写的，它是一本普及读物。由于信息管理与电子计算机管理不可分割，所以本书对电子计算机管理信息系统也作了一般性的介绍。

本书是在云南广播电台1984年12月和云南经济报1985年举办的信息管理基础知识讲座的基础上加以修改充实而成，并参考了国内外的各种专著、论文，其中部分章节曾经在云南省经济信息中心与昆明市经济信息中心举办的信息管理干部学习班，中国机械工程学会管理研究会市场专业委员会及机械工业部销售管理局举办的商情信息和销售统计学习班，以及广东、四川、云南等省有关部门和云南大学举办的各类学习班上作过介绍。在编写过程中得到上列各单位的支持、帮助及鼓励，在此深表谢意。

1985年5月

目 录

前 言	1
第一章 信息概述	1
第一节 信息和信息概念	1
第二节 信息的本质与属性	7
第三节 信息的特性	13
第四节 信息的地位和作用	21
第二章 信息与管理、决策	28
第一节 企业管理与信息流	28
第二节 信息组合	36
第三节 信息与决策	43
第三章 信息的来源及收集	50
第一节 信息的来源	50
第二节 信息的收集	57
第三节 信息收集方法	67
第四章 信息处理及分类	76
第一节 信息处理概述	76
第二节 信息的分类及编辑整理	85
第五章 信息的编码及统计计算	105
第一节 信息的编码	105

2154/08

第二节 信息的数据统计及图表化	116
第六章 信息的排序、检索及贮存	126
第一节 信息的排序	126
第二节 信息的检索	132
第三节 信息的贮存	141
第七章 信息传输	150
第一节 信息传输基本原理	150
第二节 信息与噪声	157
第三节 信息的输出与输入	162
第四节 市场信息输出	165
第八章 信息控制与反馈	174
第一节 信息与控制	174
第二节 信息反馈	187
第九章 管理信息系统	199
第一节 系统及企业信息系统	199
第二节 管理信息系统基本概念和模式	209
第三节 企业管理信息系统的建立	223
第四节 管理信息系统的开发	233
第十章 电子计算机与信息管理	248
第一节 电子计算机简介	248
第二节 电子计算机管理信息系统的组织	261

第一章 信息概述

现代管理的重心在经营，经营的中心在决策，决策的前提在预测，预测的基础是信息。社会主义企业要实现管理现代化，要在剧烈的市场竞争中生存与发展，要为四个现代化建设作出应有的贡献，就必须善于收集信息，应用信息，开发信息资源，建立管理信息系统。要搞好信息管理，使信息转化为生产力，转化为经济效益，就必须对信息、信息的概念、信息的属性及特征，有一个基本的了解。

第一节 信息和信息概念

正确认识什么是信息，信息的概念是什么，是建立现代信息观念、开展信息管理、开发信息资源的第一步。

一、信息

信息，从字面上理解，就是音信、消息、通知，是主观和客观之间的某种联系。

如何给信息下一个确切的定义，是人们所关心的问题。迄今为止，信息还没有一个标准的定义。人们从不同的角度

去理解信息，则信息的定义就有所不同了。现将主要的介绍如下：

（一）信息就是信息。

N·维纳在《控制论》中认为：“信息就是信息，不是物质也不是能量。不承认这一点的唯物论，在今天就不能存在下去。”（N·维纳：《控制论》，科学出版社1962年版，第188页）众所周知，物质和能量是客观存在的，它具有一定的结构、组成和运动方面的特性。而信息并不是某种固定实在的东西，不能把含有信息的载体物质和能量同信息混为一谈。因为，信息不是物质和能量的本身，它不仅有精神，而且有物质的存在形式和属性。例如，时间和空间是物质存在的形式，但不能把时间和空间看成是物质和能量。信息是物质的一种属性，它反映物质客体及其在相互作用、相互联系过程中表征出来的状态和特性。

（二）信息是“通知”。

信息最简单的定义就是“通知”，是“关于生活主体同外部客体之间有关情况的通知”。（参见日本《现代用语基础知识》1982年版，《参考消息》译。）

（三）信息是“消息”。

信息最简单的定义是“消息”，是“生活主体同外部客体之间有关情况的消息”。（参见《现代化》1984年第2期）

以上定义以信息是通知为宜。因为信息的起源与生物诞生的开始同时，生物为维持本身的生存，不断从外部获得与他周围的有关情况的_{通知}，并予以识别、评价，采取适应外

部环境的行动。从而出现以下信息循环：生活主体→客体→通知→评价→选择行动→实现效用。

（四）信息是可以传递、处理的对象，是信息量的简称。

上海辞书出版社出版的《经济大辞典·工业经济卷》把信息定义为：信息是“英文Information的意译。①在信息论中，指通过文字、数据或信号等形式来表现的、可以传递和处理的对象。利用信息可以反映出各事物之间的相互关系。管理科学从一定意义上可以看成是以研究处理信息为中心的科学的。信息在加工处理之前，先要把初始信息转化为便于观察、传送和分析的资料（或信息符号），然后筛选分类，取出有用的信息，滤去无用的信息，再对有用信息进行压缩，提高质量，算出数据，供决策参考。同时对那些不能再现，或者变化幅度很大的信息，集中加以储存，以便作为事后分析的资料。②信息量的简称。信息论中利用‘熵’的概念，对信息的量度提出的一种物理量，它反映负的量度。例如，受信人原来认为材料价格可能会下跌，但他得到的消息是跌价的概率很小，则他认为消息给他的信息量很大；反之，如跌价的概率很大，则消息带给他的信息量就很小。设H代表消息中所含的平均信息量， $P_1, P_2, \dots, P_n$ 分别代表消息中的事

件1, 2, …, n发生的概率，则
$$H = -K \sum_{i=1}^n P_i \log P_i,$$

式中 $i = 1, 2, \dots, n$ ；K是常数。”（第490—491页）

二、信息的概念

信息是客观的存在，信息与生物的出现同时产生。但“信息”这个词在两三年前还是信息论学者、通讯技术专家、计算机专家、数学家们所专用的专业词汇。现在，它已深入到人类生活各个方面，并引起人们的重视。那么信息的概念是什么呢？从上面介绍的不同定义中，可以概括如下：

（一）信息是客观的存在。

信息与物质、能量是客观世界的三大要素。信息的客观存在表现在信息无所不在、涉及范围广，信息存在于自然界，生物界，人类社会和人类思维之中。

从自然信息看，自然界中无机物与生物具有的信息就是自然信息，它们是自然界的事物属性及其内外联系的表征。从无机物看，化石保留着太古时代鱼类和植物的形状，它的花纹提供了当时动植物种类和分布的信息；岩芯和砂样则可提供某一地区地质构造和矿物储藏的信息。从生物界看，植物瓜果的色、味、香、重是它们成熟与否的信息；含羞草的闭合是外界生物触及时的内外联系的表征；树木的年轮是它发育生长的信息。动物界与外界的联系是通过频繁的信息交换实现的，它的一举一动都涉及它与有关事物的信息联系及交换。了解自然信息的客观存在，就可以有目的地开发自然资源为人类造福；而大量有用的自然信息与资源又有待于人类去开发与利用。

人工信息是人类的社会信息，是人类根据物质运动的规律及客观事物的规律，利用一定的物质手段所收集、传递的有关信息。人类生活在信息的汪洋大海之中，人类在改造客

观世界及人类自身的同时，既通过信息来认识事物和改造事物，又通过对信息的研究与运用，促进人类社会的繁荣与发展。

（二）信息是体现事物特征的普遍形式。

信息是表征事物的，是体现事物特征的一种普遍形式。对于企业来说，信息是对资料的解释。资料指记录下来，能够识别的符号、光、声、色、味、嗅觉、图像等，资料经过处理并赋给一定的意义之后，都可以成为信息。

三、信息的产生与发展

人们通过对信息的研究，发现信息的起源是同生物的出现的同时开始的。有人通过人类对信息的利用，划分为个体信息阶段、社会信息阶段及现代信息阶段；有人按信息的媒体与载体的发展所造成的社会变革，把它划分为语言，文字，印刷，电信、电话、电视与电子计算机结合等四次信息革命。现作简单的介绍：

（一）信息发展的三个阶段。

个体信息阶段。在人类的出现和同自然的斗争中，人类不知不觉地自然地利用着信息。从我国看，最早的信息贮存形式是结绳纪事及刻木记事；最老的古代信息传递是烽火台；据古书《易·系辞》记载，约在五千年前，人们就会用口头宣传的方式叫卖商品。

社会信息阶段。随着人类在认识自然和改造自然的深入发展，随着社会从奴隶社会向封建社会的转变，信息的传递和利用也在不断发展。在商品的交换上，出现了招牌、幌

子、店面装饰等形式的广告；利用信息为政治服务的有驿站传递公文，我国古代夏、商、周三代用来告诫将士的“誓”，战国时代用“令”、秦代用“制”、汉代用“诏书”等来下达命令及公告臣民这些形式。同时，信息传输、处理、贮存的形式与手段也不断发展，隋唐时期就出现了雕版印刷；北宋中期就有了活字印刷术，使信息的传递、贮存进一步社会化，出现了社会信息。

现代信息阶段。世界信息资源的爆炸性增加，信息技术的巨大变革和信息产业的飞跃发展，使人类社会进入了信息时代。目前，信息传递手段出现了多样化、迅速化、全球化和信息资源综合化，当今世界的学科门类已超过二千多种；国际交易信息化；教育普及使信息的传递和利用普及化、系统化、集中化。世界性的信息库与信息科学也得以大大发展。

（二）信息的四次革命。

据日本《现代用语基础知识》介绍，信息革命即“电子计算机革命”的同义语，也即是由于计算机的发展造成的以信息革命为中心的社会变革。人类到现在为止，已经历过数次的信息革命。第一次信息革命是语言革命；第二次是文字革命；第三次是印刷革命；第四次是电信、电话、电视等与计算机连接起来的电算机通信革命。

语言革命指随着人类自然发展过程而发展形成的自然语言。不同的民族各有其不同的语言。语言已成为人类用来表达认识、观点，交换思想、感情的有效工具，成为一种特殊的社会现象。语言由语音、词汇和语法构成一定的系统。语

言包括它的书面形式即文字；语言还可利用符号表示，如灯号、旗号、暗号、电码等。

文字革命指文字作为记录的符号使语言及信息能够超越时间与空间的限制，并固定下来。文字与语言相结合，出现了人造语言，如数学语言，用 Σ 代表和，用 $+$ 、 $-$ 、 $\times$ 、 $\div$ 、 $=$ 、 $\therefore$ 、 $\because$ 等符号分别代表加、减、乘、除、等于、因为、所以；数字语言如 x 、 y 、 a 、 b 等；还有计算机语言和医疗语言等人造语言。由于自然语言结构不够严谨，往往同一句子代表的意义不够明确而易于造成误解，加上自然语言重复率高，又要修辞，因而产生了计算机语言等人造语言。其特点是语言结构严密、用逻辑方法编成，重复率低等。

印刷革命指由于印刷术的发明而带来的信息革命，使信息的传输、贮存量大大增加和质的提高。

电子计算机通信革命的实质，在于对人类智能劳动的代替与扩大；电子计算机信息的特点是逻辑性的、预见性的和选择性的信息。由于集成电路等半导体技术的进步与发展，使信息处理与传输、贮存都产生了质的飞跃。人类社会也进入了信息时代。

第二节 信息的本质与属性

人类获取、积累和利用信息是认识和改造客观世界的必要过程之一。人类借助信息以获得知识、情报，消除知识与情报的不确定性，改变原来不知或知之甚少的状态。信息是

维持人类社会生产活动、经济活动和社会活动的一种资源。人类要开发信息资源，必须对信息的本质与属性、特点作进一步了解。

一、信息的本质

信息的本质是物质的还是精神的？是第一性的还是第二性的？信息与物质、能量的关系是什么？

信息与材料、能量是物质世界三大要素。但是，物质与能量是客观实在的东西，而信息并不是一种固定实在的东西。信息源于物质和能量，但不是物质和能量本身；信息传递需要物质载体，信息不可能脱离物质而存在；获取信息要消耗能量，驾驭能量又需要信息。任何信息的发出、传递和接受都与一定的物质载体相关，同时伴随着能量的消耗。例如从电视、广播、电话、电报中可以得到许多新鲜的信息，这些信息是以电磁波为载体，并在信息传递过程中不断地消耗能量。可见，信息不是物质，它是属于第二性的。信息不能由物质和能量代替。

如果从更普遍的意义上去理解信息的本质，则信息应看成是物质的一种属性。信息一般反映物质和能量的形态、结构、状态和特征。如用仪器、仪表和传感器探测，则以各种代码、参数形式出现；而人类输出的信息，则以声音、动作、眼色、语言、文字、图表、图像等形式出现。不同事物的不同特征，就会给人们带来不同的信息：市场行情反映经济信息，科技市场及情报单位传输技术信息，遗传密码说明生物遗传信息，田园森林反映自然信息等。一般反映事物的

静止状态，称为静态信息；对同一事物进行较长时间的观察，积累其变化状况，所获得数据、资料等叫动态信息。

信息可以为人类所感知，是人类与客观世界联系的中介。人类的脑力活动促使大脑发达，信息的收集和处理促使大脑更发达，有了发达的大脑，人类社会才能发展和进步。

二、信息的主要特点

根据上述信息的本质，用辩证唯物主义观点对信息进行分析，信息有以下基本特点：

（一）信息表征物质系统的有序性。

任何事物或事物的系统，都在空间上具有互相联系的结构形式，在时间上具有变化发展的有序形式。信息是任何一个事物系统组织的程序及有序程度的标志。

自然界以及人类社会的一切物质系统都有一定的结构。不同的结构，就有不同的信息；结构决定信息，信息表征物质系统的有序性。一般地说，只要物质和能量在空间结构和时间顺序上出现了分布不均匀的情况，就会有信息产生。从企业生产活动看，一个车间、小组和工地如果不能按时、按质、按量、按定额完成生产任务，就会出现生产不正常，产生质量数量不合要求的有关信息。这是由于企业的生产过程是一个有机系统，它的有序性是由信息表征的。总之，单词的信息与字母排列顺序有关；人类语言组成的社会信息与词汇、语句的结构顺序有关；计算机的技术信息与所给的指令和程序有关。

（二）信息不遵守物质和能量的“守恒”定律。

物质不灭定律和能量守恒定律认为，当物质和能量从一种形式转化成为另一种形式时，原有形式就减少了，但其总量不会改变。而信息不遵守这些定律。众所周知，同一信息，人人都可以共同使用享受，而信息不会减少；相同的信息，能够用不同的物质载体进行传递及传播；同一种物质，也可以携带、贮存不同的信息，信息本身却不会变化。例如，同样新闻可用报纸、广播、电视或口头传达方式传播；同样新闻，可被一个人或成千上万的人收听、收看，而所得的信息完全一样。可见，信息与客观世界同在，它是世界万物的表现形式或守恒。

（三）信息过程与人的认识过程具有相似性。

从前面提到的信息循环来看，信息过程与人的认识过程是十分相似的。人们接触的事物即“客体”，客体可以类比为信息源；人的感官起到检测信息作用，感官产生的反映通过神经系统传给大脑，这个过程可类比作信息循环的“通知”，而神经系统就相当于信息传输系统的信道；人脑起着信息加工处理和指令的作用，人脑加工了信息并作出的判断，可类比为信息循环中的“评价”；判断后再通过神经系统把指令信息传给执行器官而产生相应的控制作用，可类比作信息循环的“选择行动”；大脑又相当于控制装置，执行信息反馈控制，可类比作信息循环的“实施效用”，对认识及行动作出必要的反映及评价（参见钱俊生：《信息的本质及特点》，中国青年报1985年4月12日）。

三、信息的属性

虽然，信息源于物质和能量，信息传递要载体，获取信息要消耗能量。信息是以光、声、电等能量为载体，是系统的反应。因此，能量、物质的某些基本特征在信息的自然属性中反映出来。同时，信息又具有社会性的特征，这是信息属性与能量不同之处。信息的自然属性有：

（一）信息是运动的。

信息是在运动的。人类的一切生产和生活过程，都是物质流、能量流和信息流的组合过程。信息的载体光、声、电等都是有一定速度运动着的能量，信息也往往以同样的速度运动。运动着的信息可以在一定时间、一定空间、一定范围和程度内传播。人们有目的地发出、传播信息和接收信息，就是信息传输。对于自然信息和符号信息，人们可利用一定的物质载体如书刊、图片、电影、录音带、录像带加以收集、积累、保存。

（二）信息量与信息容量。

信息量指信息的大小，信息量是可以计算的。通讯装置绝不只是传递一种信息；接受者获得的信息量，并不只是以个别消息决定的。以甲、乙两厂规定各自的驻外信息员向厂内发回的市场情况信息为例，甲厂规定按①市场好；②市场中；③市场不好发回信息。乙厂规定按①市场好；②市场不好发回信息。当两厂分别接到相同的市场信息：“市场好”时，从直观看，乙厂获得的信息量大于甲厂，因为乙厂驻外信息员发来的消息可能数目大于甲厂。信息论为了从数量上计算这个信息量，用消息获得后、对原先消息出现的不确