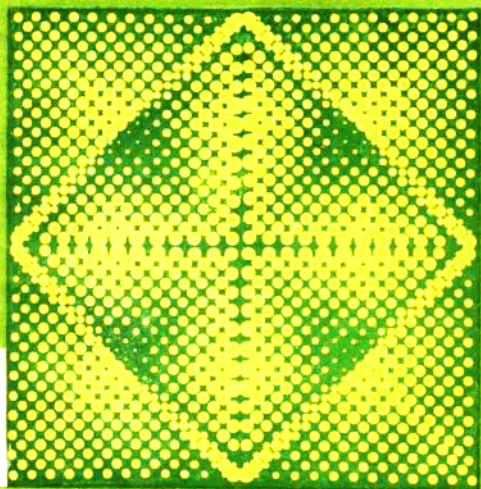


现代信息管理学

张 醒 初 等 编 著



黑龙江人民出版社

目 录

第一编 信息概论.....	(1)
第一章 信息概述.....	(1)
第一节 信息的产生.....	(2)
第二节 信息学的理论基础.....	(9)
第三节 信息学的研究对象.....	(18)
第四节 信息源和信息技术.....	(26)
第五节 信息的种类和度量.....	(33)
第二章 信息系统的控制、反馈与决策.....	(45)
第一节 信息系统控制.....	(45)
第二节 信息反馈.....	(49)
第三节 信息决策.....	(61)
第二编 信息与经济.....	(83)
第三章 国民经济信息管理系统.....	(83)
第一节 经济信息的特点和种类.....	(83)
第二节 经济信息在国民经济管理中的作用.....	(88)
第三节 建立管理信息系统的原则.....	(93)
第四节 管理信息系统建立的步骤.....	(101)
第五节 管理信息系统的发展.....	(107)
第四章 企业的信息管理.....	(115)
第一节 经济信息与企业管理.....	(115)
第二节 企业的信息与物流.....	(123)
第三节 企业信息的分类和编码.....	(127)
第四节 企业信息流的分析.....	(138)

第五节 企业信息处理手段·····	(146)
第五章 经济信息的收集·····	(152)
第一节 经济信息源·····	(153)
第二节 经济信息的收集原则·····	(163)
第三节 收集经济信息的途径和方法·····	(168)
第六章 经济信息的整理和储存·····	(174)
第一节 经济信息资料及筛选·····	(174)
第二节 经济信息资料的整理·····	(179)
第三节 经济信息资料检索·····	(188)
第四节 信息资料缩微及管理·····	(196)
第七章 经济信息传递·····	(201)
第一节 经济信息传递原理·····	(201)
第二节 经济信息的传递·····	(210)
第三节 建立经济信息网络·····	(220)
第三编 信息与银行·····	(226)
第八章 银行开展经济信息工作的必要性·····	(226)
第一节 银行开展经济信息工作的必要性·····	(226)
第二节 银行开展经济信息工作的可能性·····	(232)
第三节 经济信息在银行工作中的作用·····	(236)
第四节 银行经济信息的任务和内容·····	(239)
第九章 银行信息系统的建立及管理·····	(247)
第一节 建立银行信息网络·····	(247)
第二节 银行经济信息的收集·····	(255)
第三节 银行信息资料的管理·····	(261)
第四节 建立银行经济信息档案·····	(264)
第十章 银行信息处理现代化·····	(271)

第一节	银行信息处理现代化的必要性及意义	(271)
第二节	我国银行计算机网络化的途径	(274)
第三节	发达国家银行的电子化	(282)
第四编	经济预测	(296)
第十一章	经济预测与信息咨询	(296)
第一节	经济预测的作用和原则	(296)
第二节	经济预测的方法	(308)
第三节	市场预测的方法	(325)
第四节	产品预测的方法	(341)
第五节	国民经济发展速度预测	(361)
第十二章	信息咨询服务	(370)
第一节	咨询服务	(371)
第二节	金融咨询业——征信所	(378)
第三节	大力发展咨询业	(381)
第五编	信息与电脑	(393)
第十三章	信息与通信技术	(393)
第一节	通信系统概述	(393)
第二节	通信网技术	(415)
第十四章	计算机信息管理系统	(426)
第一节	计算机概述	(426)
第二节	计算机系统	(438)
第三节	计算机管理信息系统的构成	(441)
第四节	计算机管理信息系统的	
	组织管理	(451)
第五节	计算机管理信息系统	
	组建过程	(458)

附录:

第一章 计算机的基本知识.....	(475)
第一节 计算机语言.....	(475)
第二节 计算机的特点及应用.....	(479)
第三节 计算机的发展概况.....	(483)
第四节 计算机的发展趋势.....	(485)
第五节 计算机在信息处理上的应用.....	(488)
第二章 BASIC和COBOL语言介绍.....	(492)
第一节 BASIC语 言.....	(492)
第二节 COBOL语 言.....	(511)

第一编 信息概论

第一章 信息概述

目前，世界面临信息技术革命的挑战。信息在一些国家已形成了一个很大的产业，并且由工业社会向信息社会转变。

《大趋势》的作者约翰·奈斯比特说：“新的权力来源不是少数人手中的金钱，而是多数人手中的信息。”还说：“我们已经进入了一个以创造和分配信息为主的信息社会。”美国著名企业管理学者彼德·德鲁克说，在信息社会里，“知识已成为生产力、竞争力和经济成就的关键因素，知识已成为最重要的工业，这个工业向经济提供生产所需要的重要中心资源”。

随着信息社会的到来，世界上已有越来越多的专家学者致力于对信息的开发和研究。美国1950年只有17%的人从事信息工作，而目前从事信息工作的人员已超过60%，只有13%的劳动力在从事制造业。据联合国经济合作与发展组织的一份报告说，该组织几个成员国从事信息处理的劳动力占其本国劳动力总数的三分之二。自第二次世界大战以来，信息工作者在劳动力总数中的比例，每年增长2.8%。这说明信息事业具有旺盛的生命力，发展历史虽不长，发展速度却是十分惊人的。

信息事业在我国也引起了广泛的重视，越来越多的人认识到信息工作非搞不可，许多经济部门和企业把先进国家的信息理论和处理技术引进国内，陆续建立了信息机构。全国各地，从中央到地方，从城市到农村，东西南北中，形成了信息网络，这对加速我国现代化建设的进程，将会发生重大推动作用。

第一节 信息的产生

信息作为一门科学是在二十世纪四十年代产生和初步形成的。早在本世纪的中叶，一场新的科学技术革命，就已蓬勃兴起。经过三十多年的积聚与发展，现在已经汇合成一股强大的潮流，席卷着整个世界，冲击着每一个角落。

1957年，苏联发射了第一颗人造地球卫星，这是给正在萌芽中的信息社会的催生剂，它标志着全球性信息革命的开始——工业社会向信息社会的转变。在这个转变中，人们看到，新的有用材料被不断地创造出来；新的强大能源被不断开发利用；新的科学领域一个接一个地被开拓，并和原有的领域相互连接，成为越来越广阔的科学天地；新的技术一项接一项地问世，使生产、科学研究及无人人类社会生活不断地刷新面貌，人类的知识，以指数律的速度迅猛地增长着、“爆炸”着。环顾整个科学技术，几乎每一个领域都在发生根本性的变革，未来的时代是信息时代，计算机时代，微电子学时代，空间技术时代，生物学时代。作为当今时代的标志、特征和主流的，是信息科学技术。它是这场新的科学技术革命的主导和核心。

一、什么是信息

近几十年来，特别是近几年来，“信息”已成为近代社会最流行、最时髦的名词。如“信息社会”、“信息革命”、“信息时代”、“经济信息”、“工业信息”、“农业信息”、“市场信息”、等等，但对信息的含义却有不同解释。地质工作者说“信息就是资源”，因为有人提供了相应的信息，就意味着有了资源。企业家说“信息就是资本”、“信息就是金钱”，因为掌握了信息就可以获得更多的利润或经济效益。《孙子谋政》有句名言“知彼知己百战不殆，”就是掌握信息。所以军事家说“信息就是胜利”，因为有了信息，就能知己知彼了，这些都有一定道理。如在军事上，尤其在条件相同的情况下，往往一则信息可以彻底改变整个战局，反败为胜，变被动为主动。这种战例，古今中外是很多的。中国古时楚汉之争，有个著名的“明修栈道，暗渡陈仓”的战例，正好说明这一问题。当时楚霸王项羽的势力很大，刘邦为了打败项羽，接受了韩信“明修栈道，暗渡陈仓”的计策。于是韩信派几百老弱士兵，去修复从汉中东进的栈道，发出一个要从栈道出兵的假信息，暗中却和刘邦统率主力部队抄小路袭击陈仓。后来逼得驻守关中西部楚大将章邯战败自杀，驻守关中东部的楚将司马欣和北部的董翳相继投降。号称三秦的关中地区，于是一下子被刘邦全部占领了。1973年的中东战争，在初期，阿拉伯国家进展十分顺利：埃及军队迅速渡过运河，突破巴列夫防线，大举向以色列推进，叙利亚军队也占领了戈兰高地，对以色列造成很大威胁、使其陷入极度困境。就在这时，美国大卫星为以色列政府提供了一则重要信息：它侦察出在埃及第二及第三军团的接合部有一条未设防的通道。以色列军方利用这

个信息，迅速组织一支突击部队，通过这条未设防的通道，快速突入埃及军队的后方，摧毁埃及的大量军事设施和战斗力量，并切断埃军的退路，一举使埃军陷入被动，战局运转，阿拉伯国家在战争初期争取的优势立即丧失。军队还是原来的军队，武装还是原来的武装，因为有了信息，使整个战局全部改观。日本在第二次世界大战后，经济已全面崩溃，向何处去？怎样恢复已崩溃的经济，是日本举国上下极为关心的问题。这时，他们得到了一条重要信息，日本要恢复和发展经济，必须发展对外贸易。但日本是个岛国，要发展对外贸易。就必须有一支强大的商船队，首先要发展造船业。但又遇到资金严重不足的问题，日本银行界又提供了动员国民，筹集资金，发展造船业的信息。日本政府根据上述信息，致力于发展造船业，加强对外贸易，以后又发展机械工业、化学工业、电子工业……仅用三十年时间，使日本发展成为世界经济强国。我们国家在经济上，因为一个信息救活了一个工厂，有的企业由于获得信息，效益大大增加，也是常有的事。可见，信息确实具有巨大的威力和神通。

至于什么是信息，这个问题，其说不一。有人说，信息就是消息；有人说，信息就是某种信号；也有人说，信息就是情报；还有人说，信息就是人和外界互相作用过程中互相交换的内容和名称；信息是人们对客观世界的某一方面的了解；信息是加工数据所得的结果；信息是能够帮助我们作出决策的知识等等。概括起来说，信息就是物质存在、运动 and 变化过程中的一种表现，或者说信息是用来表征事物，并由事物发出的消息、情报、指令、数据、信号中所包含的东西。任何事物都会发出信息，不同的信息可以显示出不同的

事物，所以，信息是表现事物特征的一种形式。

物质世界是运动变化的，同时又是互相影响和联系的。因而，物质存在，运动和变化不仅表现出各种信息，而且它们之间又以信息作为相互影响和联系的桥梁。信息是指对信息接受者预先不知道的报道。如广播天气预报时，收听者预先不知道明天是阴、雨或晴，则这报道对收听者来说是信息。假如所广播的是已知的昨天天气，那就不是信息了。天气预报愈详细，则信息的分量愈多。假如广播时有外界干扰，原广播的信息也会不同程度地受到损失。又如人与自然、人与社会、人与人之间，人们通过语言、文字、数字、符号、图形等，时时刻刻发出和接收着连续不断的、大量的信息。从广义来看信息，是指包括自然信息、生物信息、人类信息在内的所有信息。人们依靠信息观察、认识和改造世界，可以说，人们是生活在各种信息的环境之中的。它们既可以是文字、数字、符号、图形，也可以是声波、光波、电波等等。对于人来说，从感觉器官发出、接收的内部、外界的变化并引起反映的都是信息。这种广义的信息，从宏观天体到微观物质结构，无所不包，无所不在。

二、信息的特征

在信息社会里，信息成为战略资源。有人把资源分为三类：一类是可再生资源，如动植物；一类是不可再生的资源，如矿产；第三类是信息资源。过去认为生产的要素是资本和劳动，今天认为是三要素：资本、劳动、信息。有人认为在新的信息技术革命的情况下，构成生产力的公式也发生了变化。

过去的公式是：生产力 = 劳动力 + 劳动工具；或生产力

= 劳动力 + 劳动工具 + 劳动对象；

现在的公式是：生产力 = 劳动力 + 劳动工具 + 劳动对象 + 信息。

信息不但已被认为三要素之一，从而使生产力的构成要素和公式发生了变化，而且被认为是构成当代经济和技术发展的三大支柱之一，即材料、能源、信息。

新的技术革命，就是指以微电子技术为中心的信息革命，因为微电子技术就是处理信息。生物工程是要处理遗传信息，海洋工程和通讯卫星都是分别研究和处理海上和航天信息的。当今世界正在进行一场信息革命。这场正在改变时代的面貌，改变人们的工作方式、生活方式，包括思维方式。信息革命对世界各国，对整个人类社会产生了很大的冲击力。信息革命的特点是，信息或知识正在形成直接的生产，而拥有知识或者信息的人材将成为社会中企业和产业成败的关键。

信息有哪些特征呢？

有人说，信息的知识性、有用性、传递性是构成信息特征的三大要素；有人说信息的社会性、连续性、流动性等也是构成信息特征的要素。还有讲五特征、六大特征的。归纳起来有以下特征：

（一）传递性，即信息是经过传递并能为接收者理解的新知识。之所以形成信息，就在于它具有可传递性。如果不传递，当然也就不会给人以任何信息。所谓信息传递，就是一种动态行为，因为信息是物质存在、运动和变化过程中一种表现，信息的产生和流通是源源不断的，因此信息是动态的，而不是静态的。人头脑里的知识无论怎样丰富、渊博，

如果不加以传递和交流，就不能成为信息。传递信息要有三个环节：第一个环节是信息源，即发生信息的地方；第二是信息的接收者；第三是传递信息的通道。所谓传递就是信息源和接收者之间的联系。接收者通过某种方式如报刊、广播、通信等等，把信息接收下来。我们的信息传递很落后，尤其是农村山区和偏僻地方，通过邮递方式传到对方，已失了信息的实用价值。发达国家建立了信息传递网络。如日本用连机网络传递信息，只用几秒钟到一分钟，就可查到世界各地的销售行情，用一到二、三分钟，就可查到全日本外贸产品的规格和品种，用三到五分钟，就可查到全国一万家企业的所有经营管理数据，包括历年的经营管理数据。它可以通过通讯网络随时查到全国各地生鲜食品的批发价、零售价等等。

（二）可存贮性。信息或数据进入信息系统后，经过整理加工得到了对管理者或接收者有用的信息，这中间要有一个信息系统进行信息的存贮和保管。信息可存贮在人们的头脑里，也可用机械存贮，电子存贮等。先是手工存贮，后来是机械存贮，现在又发展到电子存贮。机械存贮指帐本、本子、静电复印等，电子存贮现在有磁盘，磁带、磁鼓等。现在国外逐渐用电子存贮，代替了帐本，一薄片磁盘可以打出所有的帐单，一块麻将牌大小的晶体将存收几十万及至上百万册图书馆的资料。总之，在一个很小的单位中可以存贮极大的信息量。

信息存贮有物理保管和逻辑组织两个方面。物理保管就是指寻找适当的介质来存放信息。例如，记录在纸张上，表格上，记录在磁带盘等磁性介质上，记录在缩微胶片上等

等；逻辑组织，则是指按照信息的逻辑内在联系及使用方式，把大批信息组织成合理的结构，从而提高查找或其他工作的速度，为使用信息者提供方便。

（三）可处理性。信息是可以识别，可以压缩，可以加工，可以转换的。信息包括有效信息和无效信息。人们要的是有效信息，无效信息谁也不要，所以要把无效信息去掉。信息可以转换，如图象信息可以转化为文字信息，文字信息也转换为存贮在磁盘中的信息。需要时，磁盘中的信息又可制成图象或打成表格。美国最近内部发布了对我们国家发展情况的报告。例如他们通过地球卫星，利用红外遥感技术就可以知道我国庄稼的成熟程度，然后再估计产量。这种估计一般是比较准确的，然后对他们的粮食价格进行调整；他们知道我们粮食歉收，粮价马上看涨；知道我们丰收了，他们的粮价马上就跌。所以信息的转换和处理对做经济工作来说真是太重要了。

（四）有效性，信息是为了使用或接收者的需要产生和存在的。无效用的信息，或者已过时的信息，其有效性等于零。有效用的信息，会帮助使用者或管理者采取有利的决策和控制措施，从而产生积极的效益，所以被人们称为“特种经济资源”和“无形财富”。

（五）共享性。信息资源具有“无限可共享”的特征。这就是说，如果某人拥有某种信息，当他把这种信息传接或告诉他人时，他自己所拥有的信息并不会丧失。这样，他就可以和他人共享这个信息。而且，这种过程还可以无限地进行下去，使信息可以为大家所共享。正象老师教会了学生，而自己的知识并不会丧失那样，可以师生共享这些知识，而

而学生又可以去教学生。物质和能量不具备这种共享性，任何一件实物，某人占有了它，别人就没有了。如果占有者把它转交给另外一个人，他自己就丧失它。信息的这种无限共享性，对于社会和经济的发展，具有十分重要的意义。

另外，信息还具有“永不枯竭”的特性。信息作为事物运动的状态和方式以及作为事物运动状态方式的知识，是永不枯竭的，只要事物在运动，就有信息存在。所以，不会象材料和能源那样发生资源短缺的危机。信息永远是一个汪洋大海，永远在繁衍着、更新着，只要愿意去求取，就会永远有效益。信息还具有“开发和驾驭”的能力。无论是新材料和新能源的开发，都要有相应的信息作指导；而为了使新材料和新能源的效力得到充分的发挥，也要有信息来驾驭。由于信息具有这样的特性，它对于人类的意义就更加重要。

第二节 信息学的理论基础

信息作为现代科学，它是在信息论、控制论、自动化技术、电子计算机理论、仿生学等基础上发展起来的一门新兴科学。它是人类智慧的结晶，是多种学科和技术相结合的产物。

信息学是研究信息及其相关的各种学科统称。在信息学中，信息论和控制论是它的主要理论基础。信息学所要研究的是信息的性质，是研究机器、生物、和人类关于信息的获取、存储、交换、传递、处理、利用和控制的一般规律，是研究设计和制造各种智能信息处理控制设备，实现操作自动化的科学。

一、控制理论

控制论是在多种学科边缘上生长起来而研究方法论的一门科学。它与信息学有着密不可分的关系。早在本世纪三十年代，科学理论家们发现控制理论与信息系统、通讯工程分不开。不管是自动机，还是人的行为或生命遗传，社会组织等现象，都是以信息的传递和反馈为基础的。维纳在研究电滤波器的噪声与消息问题时，用统计力学中的熵概念研究了通讯工程和控制工程中的信息问题。亚当·斯密把自由市场的竞争等信息描绘成一支“看不见的手”，它自动地控制着供求关系及经济比例；马克思主张用社会主义的经济信息来自觉地控制经济的发展。二十世纪六十年代末，七十年代初，现代控制理论开始发达起来。它的发展经过了三个阶段。第一阶段是产生阶段，经典控制论是自动控制、通讯工程、计算技术等以数学为纽带相结合的产物。当时经济控制并不是控制论关心的主要问题；第二阶段，控制理论解决的主要问题是工程技术中的多变量控制、自适应控制问题；第三阶段，经济控制理论成为控制论的主要内容。大系统理论是控制理论，信息论、经济科学、生物学、生态学、运筹学又一次新的互相渗透。近年来，科学家们认为控制论、信息论、系统科学的发展是近代科学史上的一次革命。他们认为控制理论的控制过程是信息传输和加工过程。这一特征决定了控制并不受能量和物质质量所限制。人们可用以极小能量有效地控制极大的能量，例如我们可以用微小的电子信号控制庞大的宇宙飞船和氢弹的爆炸。从理论上来说，控制的能量可以无限小，而被控制的能量可以不断接近无穷大，同时，控制不受物质的差异所限制，我们可以用电磁波、声波控制机械运动，也可以用文字、语言影响社会活动。从理论上说，任何

物质都可以译成任一其他物质的“语言”，并通过编码、传输、解码进行控制。我们可以用极小的电子信号控编强大的电网的运行，条件是电子信号的信息量要足够大，在传输中的信息损失要小到可以忽略不计。

为了说明控制能力与信息传输的关系，可以分析一个经济系统。

在经济系统中，当分工很发达时，每个人都以集中专业化生产者的身分供应多个分散的消费者，而每个人同时又以分散的消费者的身分对若干集中的专业生产者有需求。自给自足的经济系统中，每个人既是自己产品的消费者又是自己消费品的生产者。在社会化经济系统中这种生产与消费的统一不复存在，而分化成生产者与消费者两极。在这两极之间存在着竞争关系，这种竞争关系是个对策问题。因为任何企业或个人都希望自己的产品供不应求，这种供不应求可能是物美价廉引起的，也可能是生产能力有限引起的。另一方面每个企业或个人都希望自己消费的产品供过于求，这样才能使选择的熵加大，使自己的相对经济地位提高，也就是说任何企业或个人都希望作为生产者控制消费者，而作为消费者控制生产者。在经济系统中只有确立消费者控制生产者的“消费者主权”，才能“最大限度地满足人民的需要”。经济控制论就是要利用信息论中关于控制能力的理论，设计经济体制，以达到扩大消费者对生产者的控制能力的目的，这样才能提高消费目的对生产目的的可控性。

二、信息论

也叫信息理论，是专门研究信息的度量、传递和变换规律的数理统计方法论，是信息学基础。美国数学家申农1948

年发表的《通讯中的数学问题》和1949年发表的《噪声中通讯》等文章，为信息论奠定了基础。他是出于对通讯的研究，为了解决信息传输的有效值，把信息传输看成是一个随机过程。信息论的理论概括有以下几点：

（一）信息不是物质，但是它不能脱离物质，它要借助于纸张、声波、电磁波等物质传播、存储、即传递、处理信息的载体是物质的。信息学是社会科学和自然科学相互渗透的结晶体；

（二）信息学是运用数学理论，研究如何描述和度量信息的方法以及传递、处理信息的规律和基本原理；

（三）信息论指出，在方法论上要按信息论的观点，把系统运动过程抽象为一个信息变换过程（撇开对象的具体运动形态），仅以信息的流程加以综合考察，以掌握关于某个复杂系统整体性状态和性能的知识的一种方法。所以信息论方法已成为研究事物的复杂性、系统性和整体性的必不可少的一般科学方法；

（四）信息论中的信息这一基本概念是建立在统计学基础上的，它可以使人们在多种对象中借助数学方法作出选择，既可以从信码提供的极限，亦即有限和已知量中作出的语言和形式要素加以选择；也可以从现实亦即无限和难以确定的集（多量）中作出内容要素选择。

信息论最初主要是研究编码理论，以后发展到信号。随着电子计算机的发展，又扩展到以研究计算机语言为中心的信息理论。由于社会发展。对科学技术情报交流的需要，在科学家所探索的信息理论基础上产生了新的信息学。

美国学者、工程师布什，发表文章论述了科学技术情报