

第一章 信息和经济信息

内 容 提 要

经济信息是经济信息管理的对象。为了明确经济信息的内容、特征、范围及处理方法，必须首先对于信息与信息管理的一般概念与普遍规律有所了解。

有效地进行经济信息管理的必要条件之一是建立稳定、可靠、高效、方便的各级各类经济信息管理系统。建设和维护这些信息系统是经济信息管理的经常性的基础工作。因此，对于信息系统及其建设应当有比较全面、具体的认识，否则就难以承担经济信息管理任务。

由于经济信息的重要性日益突出，专门的信息服务业或信息产业迅速发展。这对于从事经济信息管理的人员来说，或者提供了环境及外部条件，或者就是自己要投身的行业。所以对于这些新兴行业的认识与了解也是十分必要的。同时，对于由此延伸出来的信息化、信息社会等概念，也需要有比较全面的认识与理解。

总之，通过本章的学习，应当对于经济信息以及有关的概念有比较明确的认识，为以后各章的学习提供基础。

1.1 信息与信息管理

1.1.1 信息的含义

信息一词译自英文 INFORMATION。事实上，在 50 年代以前，

该词已被译为情报，并且在若干领域中沿用至今，如情报检索、中央情报局等。这个演变过程恰好反映出这个概念的范围的扩大与地位的提高。

按照某些学者的见解，人类社会的三个最基本的要素是物资、能量和信息。缺少物资的世界是空虚的世界，缺少能量的世界是死寂的世界，缺少信息的世界是混乱的世界。在古代社会或农业社会，人们的注意力集中于物资财富的生产与占有方面。而近代社会或工业社会的显著特征之一，就是在能量的使用上有了长足的进步。蒸汽与电力，直到原子能的开发与利用，使得人类文明在三百多年中取得了前所未有的飞跃和进步。然而从 20 世纪中叶开始，随着生产的社会化程度的进一步提高，随着生产力水平的空前提高，一个以往被忽视或被误解的事实，越来越尖锐地显现在全人类的面前：地球上的物资与能量并不是无限的，盲目的滥用将受到大自然无情的惩罚。合理的使用需要科学的管理与有效的协调，而科学的管理或决策必须以正确、及时、全面的信息为基础。因而信息的重要性日益为越来越多的人所感受到。

在这种情况下，还沿用带有秘密或保密色彩的情报一词，显然是不合适的。正是由于这个原因，信息一词得到了极为广泛的使用，成为现代社会生活的旗帜和标志之一。

关于信息的确切定义，在学术界有许多不同的意见，在各种辞书上也有各种说法。例如在《新华词典》（1980年版）中即注为：“音信消息。”著名科学家 N. 维纳在他的名著《人有人的用处》中谈到信息的意义时说：“信息这个名称的内容就是我们对外界进行调节并使我们的调节为外界所了解时而与外界交换的东西。”（商务印书馆，1989年版第9页）作为数学的一个分支的信息论则从另一个方面把信息定义为“不确定性的减少”。显然要对信息下一个十分确切的定义是非常困难的，因为这个概念太基本、太广泛、太丰富了。

1.1.2 信息的基本特征

然而，从各种不同角度的描述或定义中，我们可以体会到信息这个概念的主要方面与特性。归纳起来，可以列出以下七点：

(1) 客观性：信息反映客观事物的属性；

(2) 主观性：信息与观察主体的目的密切相关；

(3) 抽象性 信息与它的载体不同 它的内容是抽象的 可以在不同载体间传递；

(4) 整体性 信息是多方面的、相互补充的 脱离了对系统的整体考察 脱离了全局 零碎的信息就失去了意义；

(5) 时效性：信息的作用和价值与时间紧密相关，及时性是信息的最重要的评价指标之一；

(6) 层次性：信息及其处理与系统的层次有密切的关系，选择适当的层次是正确掌握与处理信息的必要前提之一；

(7) 不完全性 信息与不确定性是对立统一的整体 它们都是客观现实；信息的完全是相对的，不完全是绝对的；不确定性是不可能完全排除的。

以下对这七个基本特性的意义与影响作一简要的说明。

首先 信息具有客观性。它所反映的、表达的、传送的是关于某一客观系统中、某一事物的某一方面属性或在某一时刻的情况。例如，天气预报告诉我们：“北京地区今天晚上的最低气温为零下 8 摄氏度。”这就告诉了我们，在气象这个大系统中，北京这个地区（事物在今天这个特定时间区间内 时间区段）最低气温（属性）为零下 8 摄氏度（具体情况），因此 对于信息的最基本要求就是符合客观实际 即准确。当然 这个准确也是相对的 确切地说应是满足所需要的精确程度。在特定条件下，如战争中的敌对双方之间，防止有害信息的扩散等情况下，才存在有意的不真实信息。即使在这些特殊情况下，从决策者或管理者的角度来说，自己仍需掌握真

实的信息。信息必须真实，必须如实地反映客观实际，这就是信息的客观性。

然而，信息同时还具有主观性的方面，这也是同样不可忽视的。客观事物变化无穷 如果只强调信息的客观性 就会如堕烟海，不得要领。任何事物的属性都是多方面的，信息可以从各种不同的方面去讨论，不分主次地谈论信息，是没有实际意义的。在这里起决定作用的是人们的目的或需求，即主体的目标。通俗地说，这就是指对信息的范围、评价、处理等的要求 是由人要做什么确定的。例如，同样一则天气预报，对于从事室内工作的人来说，也许只是一听了之，无关紧要。然而对于从事户外工作的人来说，则会影响到他的工作日程的安排、进度等，从而十分重要。对于航行在风云变幻的海洋上的船长来说，那就更为重要了，有时甚至是生命攸关的。因此，对于信息和信息处理的任何研究与讨论，都离不开主体的目的或目标，这就是信息这个概念的主观性。

信息的抽象性也可以称为二重性，其实质是区分信息的载体与内容。正是这种区分，才使信息有可能在不同的载体之间转化与传递，才产生了信息处理的一系列任务。这里需要解释一下信息与数据这两个名词的区别与联系。在计算机应用的早期，人们常用数据 (data) 这个名词。例如当时把这项工作称为 EDP 即电子数据处理 (Electronic Data Processing)。那时，人们的注意力集中于不同载体的具体处理方法，如卡片文件处理、磁带文件处理等。随着这一领域工作的扩展，人们逐步认识到载体的具体处理技术与内容的逻辑上的管理、使用应当加以区分，并把注意力更多地集中于后者。为了强调这个转变 从 60 年代后期开始，信息这个词得到了广泛的应用，人们用信息这个用语表明对内容的强调和对载体的独立性。当然 在日常的使用中 这两个词并没有严格的区别 而且许多已经形成的词汇，如数据结构、数据库等一直沿用至今，已经成为习惯的用法，没有改变的必要。在这里强调信息的抽象性，只是

希望能够进一步超脱具体的信息处理技术和注重内容的信息管理任务，这对于明确经济信息管理工作的任务与重点是必要的。

信息的整体性也可以称为系统性。我们强调客观事物的整体性或系统性。作为客观事物的属性，信息也具有整体性或系统性。这就是说，信息只有作为表达客观事物（或系统）的完整描述中的一环时才有意义。零碎的、片段的信息不仅没有价值而且会造成误导，不仅无益而且有害。当这些片段的、零散的信息集中起来形成对客观事物的完整概念时，它们的作用才能真正发挥出来，人们的认识才可能由表及里，产生认识的飞跃。在这里，它们的作用不是简单的迭加，而是成倍或更多地增值。对于从事实际工作的人员来说，认识这一点是十分重要的。把信息工作理解为零敲碎打，道听途说是一种极大的误解，这不仅把信息管理工作庸俗化，而且会由于只知其一，不知其二而把人引入歧途。关于这一点，在下一节论述信息系统时还要进一步说明。

信息的时效性是十分明显的。同样一条信息，在不同的时间得到，起的作用将是极不相同的。信息的这一特性来源于客观事物的动态性质。客观事物或系统都是处于不断的发展变化之中的。事前的预测、及时的反馈能对于主体的决策产生直接的影响，从而改善或改变事物的发展方向，而这正是控制的实质所在。因而，对于信息处理人员来说，时间这个因素起着十分重要的作用。任何有关信息处理的讨论，都不可忽视这一点，在经济生活中尤其是这样。

信息的层次性是系统的层次性的反映。系统、决策、管理、控制都涉及层次问题。合理地划分和确定层次关系，可以说是系统方法与科学管理的精髓之一。在人们认识与控制复杂系统的时候，许多失败的教训均出于此。从信息这个角度来看，离开了合理地确定层次，就不可能正确地确定信息需求的范围、信息价值的大小等基本估计，也就不可能有效地完成信息处理的任务。从实际工作的经验中，人们已经越来越明确地认识到，不同的管理与决策，需要不同

的信息，需要对信息进行不同的处理，需要建立不同的、相互区别而又相互联系的信息系统。从事信息处理工作的人员，需要清楚地认识自己所处的层次，并由此确定自己的责任。

最后还必须提到的是信息的不完全性，或相对性。如前所述，客观事物的无限复杂与动态变化，决定了信息的无限性。所以，在信息处理工作中，信息的完整只能是相对的，信息的不完全则是绝对的；在一定阶段来说，已经满足需要的、比较完全的信息处理系统随着情况的变化不久又会显示出不完全、不能满足需要。信息处理工作者不但应当认识到这种情况，不断改进自己的工作，而且要能够在信息不完全的情况下，通过各种可能的方法，提供比较合理的服务与支持，只有这样，才能做到不断前进、有所作为和避免僵化。

以上这些基本性质似乎都很抽象，并且为人所共知。然而，在实际工作上，人们却往往忘记了这些最基本的事实。例如，信息的内容或含义应当是实质、是信息处理工作者的处理对象，然而在许多场合下，人们却把主要注意力放到载体或技术手段上，反而忽略了信息的内容。不少单位在计算机硬件、网络建设上花费了大量的精力去选型、去购置，而对于处理什么信息，做什么用却没有花费力量去研究与分析。这种本末倒置的现象之所以产生，其认识上的根源之一，就在于对信息的抽象性或二重性缺乏明确的认识。因此，作为从事经济信息管理工作的专业人员，有必要从一开始就对于以上一些基本观点及基本事实加以明确或确认。

1.1.3 信息的量和质

前面两节对信息的论述基本上是定性的、总体的描述，即对信息这个概念建立一个总的概括的认识框架。对于从事信息工作的人来说，当然还需要进一步分析信息的更具体、更深入的内涵。这可以从量与质两个方面去进行。

所谓量的方面就是信息的多少问题。虽然在日常生活中人们常常谈论信息量的大小，但是对于如何定量地度量信息的多少，并没有一个统一的标准。我们可以说：这本书的信息量比那本书大，显然这是指这本书比那本书给人们提供了更多的知识或启发，而不是指这本书比那本书重或这本书比那本书字数多。书本的纸张或文字都只不过是一种载体。类似地，有些地方的数据库用容量、字节数、记录条数来描述信息量，也是不科学的。如上一节已经提到的，只从载体或只从信息的客观属性来衡量信息量，是无法正确地反映信息的实际价值的。要正确地反映信息的价值，不能离开信息的主观性方面，即它所服务的对象；也不能离开它的整体性方面，即它所表达或依附的实际系统。

按照信息论的观点，信息的量是用不确定性的减少来度量的。我们用一个简单的例子来说明这一思想。假定在安排明天的工作时，有两项工作要做，一项在室内，一项在室外。从其他条件来衡量其紧迫性、质量要求、人力需求均不相上下。正在犹豫未决时，得到天气预报消息，明天将有大风，室外施工质量难以保证，于是多数同志倾向明天先做室内工作。在这里所谓“犹豫”就是不确定性。比如一半对一半，两种意见各占 50%。听了天气预报之后，赞成先做室内工作的意见占了多数，比如 $3/4$ 对 $1/4$ 的情况当然就比一半对一半的情况接近于确定方案了。我们可以用不同意见的比例的乘积来表示不确定的程度（数学上可以证明，一半对一半的情况下这个乘积最大），这样在听天气预报之前这件事情的不确定程度为：

$$1/2 \times 1/2 = 1/4$$

而听了天气预报之后的不确定程度为：

$$3/4 \times 1/4 = 3/16$$

二者之差为 $1/16$ 。这个差额正是听了天气预报的结果。它就可以作为天气预报这个信息的度量（严格地说，应该建立一些数学公式

来准确地表达上述意思，为了避免引用高等数学工具，这里采用了不太严格但比较直观的解释）

从这个例子可以看出，讨论信息量时，必须结合具体的问题，具体的使用者，具体的决策环境来谈，很难一般地讨论。更为困难的是当信息作为一种特殊的商品或服务在社会上发挥作用时，无论它的价值还是它的成本，都与一般的商品有许多不同的特点。关于这方面的问题，留待第四章中详细论述。

信息的质的问题，即信息的好坏的问题，也同样离不开具体的使用者。事实上对使用者来说信息的质量不仅包括它的内容而且包括它的服务方式等其他方面。一般地讲，信息的质量应当包括以下几个方面。

(1)信息的真实性：这是信息的最基本的要求。由于各种因素的干扰（包括有意的和无意的），信息被歪曲或篡改的情况是常常发生的。努力从一开始就保证信息的真实、准确，并在传递与保存过程中不被篡改，是信息管理的最基本的要求。

(2)信息的精确程度：对于大多数定量的信息来说，误差总是存在的，特别是图形、声音等由模拟信号转换为数字信号的信息时，更是不可避免。因此，信息的质量就表现在精确程度上。在实际工作中由于资源、时间等因素的限制往往体现为满足要求的、一定的精确程度，而不是越精确越好。

(3)信息的全面性：如前所述，单个信息很难全面地反映某项事物或某个系统的状态，往往需要一个完整的指标体系才能做到这一点。例如，一个国家的经济指标体系，一个企业的经营状况指标体系，一个人的身体健康指标体系等等。从事信息管理的工作人员必须努力全面地提供信息，防止片面地、带偏见地提供信息。

(4)信息的及时性或新颖程度：由于情况总在不断地变化，信息也在不断地更新，为了使使用者能够掌握最新的情况，信息处工作人员必须努力及时收集与提供最新的信息，缩短滞后时间。当

然各种不同的信息，在时间上的要求是不同的。一些工程控制的系统往往要求把滞后时间缩短到若干毫秒以至微秒，而一般的管理信息系统则可以以日、周、月为单位。

(5)信息的提供方式：对于信息的使用者，信息的提供方式常常决定他能否有效地利用信息。例如，用一幅直观、醒目的图形往往能够比一大堆数字更快更好地反映某个系统的全局状况。又如，用计算机联机终端总比用人工传送文件要更快更方便。信息的作用只有在使用者使用信息之后才能实现，而方便、易用的使用方式对使用者起着很大的作用。没有一种好的使用方式，有用的信息内容也就很难发挥作用，实现其价值。

总之 提供更多、更好的信息 是信息管理工作人员的目标。明确以上这些基本观点，建立关于信息的质和量的基本概念框架，是十分必要的。

1.1.4 信息管理及其任务

为了提供更多、更好的信息，有许多事情要做。这些工作概括起来，就称为信息管理或信息处理（*Information Management* 或 *Information Processing*）。

广义地讲，自从人类社会诞生以来，人们就一直在从事着信息管理工作。结绳记事是在存储信息 烽火台、驿道是在传递信息 文字与印刷术的出现使信息的存储与传播突破了时空的限制，而统一度量衡则是在信息处理方面的标准化。只不过在生产水平十分低下的情况下，这些工作没有专人去做，而只是作为各种生产及社会活动的附属。

随着生产力水平的提高，随着生产社会化程度的提高，各种信息处理的工作越来越多，一些工作逐渐从其他生产及社会活动中分离出来，形成了专门的行业。例如，专门的邮政业务的出现 使信息的传递成为一种新的行业。印刷出版业的发展，同样为人类存储

与利用信息创造了有利的环境。到了近代 电话、电报业务的拓展，又进一步加强了人们交流信息的手段。至于近代和现代的大众传播业——广播、电视更对社会生活发挥了巨大的作用。

从企业这样一个局部范围来说，情况也很类似。在早期的手工工场中，师傅自己兼管技术、经营的所有事务。随着生产规模的扩大，专职的会计出现了，财务信息的管理不再由厂主直接处理了。专职的秘书出现了，日常办公信息的管理也由专人去完成了。调度室、统计科、检验处等陆续建立起来。广义地说 所有的科室 所有的管理人员都担负着某一方面的信息管理工作。他们的任务不是具体的生产，而是从事为全厂协调一致地运作而必需的某一方面信息处理工作。

自从本世纪中叶以来，以电子计算机和现代通信技术为中心的现代信息技术飞速发展，并且迅速地渗透到社会生活的各个角落。上述专业化与分工的趋势更进一步发展。一批新的专业涌现出来 比如计算机硬件制造业 软件产业 联机信息服务业 数字通信业等等。同时另一些产业发生了巨大的变革 如印刷业、出版业、图书馆业等等。这些变革对社会的影响是十分深远的。关于这些影响将留在第四章中详细论述，这里先简要地罗列一下由此提出的信息管理工作应当完成的任务。

在这样的社会发展变革中，信息管理工作变得越来越重要，越来越专业化。许多人成为专门从事信息管理的人员。这种任务可以从两个层次来看。

首先，从宏观角度、从全社会来看，必须有相当一部分社会成员来承担以下六项任务：

- (1) 研究信息技术，制造信息管理所需的设备，建设全社会的信息基础设施；
- (2) 建设各种各样的以现代信息技术为手段的信息管理系统；
- (3) 对各级各类信息管理系统进行日常管理及维护；

(4)利用现代信息技术对各种传统产业和现有职业进行改造(如会计工作 秘书工作等);

(5)研究并建立与现代信息技术相适应的法律、制度、标准、规范以协调新情况下的各种关系;

(6)在全社会进行信息技术以及相应的其他知识的普及教育,同时培养能够承担以上各项任务的专业人员。

其次,从微观角度,从一个具体单位来看,需要完成的任务有以下四项:

(1)根据新的信息处理技术手段,调整或重新安排信息管理的体制与具体方法;

(2)在本单位的各项具体工作中,按实际情况尽可能地引入现代信息技术,例如在生产中引入过程控制技术与智能化仪表,在设计工作中引入计算机辅助设计(CAD),在会计工作中引入会计电算化软件等等;

(3)在以上应用的基础上建立统一的信息管理系统,建立必要的机构与专业队伍,以便进行协调与技术支持;

(4)对全体人员进行现代信息技术及有关知识的普及教育,引导他们在现代信息技术普遍应用的新条件下协调一致地、更有效地从事自己分工负责的工作。

这两个层次的任务,实际上就是整个社会经济实现信息化的具体要求。在当前急速变化的社会生活中,每个人的生活与工作都受到信息技术发展的直接或间接的影响。而从事信息管理工作的人员则处于这一变革的最前沿,直接担负完成这一变革所要求的各项具体任务。因此,他们首先需要对这个任务有明确的认识、正确的理解,并对可能出现的问题与可能遇到的困难有足够的思想准备。十几年来在该领域中的大量实践表明,缺乏这种思想准备将会造成实际工作的巨大损失,造成严重的浪费。我们应当吸取这种教训,对从事信息管理的工作人员进行有的放矢的、深入的教育与

培训，使这项重要的工作能够做得好一些，顺利一些。

1.2 系统与信息管理

谈到信息和信息管理，就必然要谈到系统和系统方法。这有两方面的原因。一方面，信息及其管理总是与复杂系统的控制与管理联系在一起。离开了信息系统的认识、描述、控制与管理就无从谈起；反之，脱离了复杂系统的研究与管理，信息的讨论也就失去了意义。另一方面，信息管理本身就构成了一个相当复杂的系统——信息管理系统。做好信息管理工作本身也必须运用系统的概念与方法。从实际工作方面来说，经济信息管理工作的关键正在于建设和维护各级各类信息管理系统。因此，在论述经济信息管理之前，有必要对于系统的一般概念与方法有所了解，特别是对于信息系统进行研究。

1.2.1 系统的概念与方法

和信息一样，系统的概念也是很难确切地给出的。作为一般的理解，常常见到这样的说明：“系统就是由有机地组织在一起的若干部分构成的整体”或者说：“若干不同的部分相互配合起来，共同完成某项任务或实现某一功能而形成的整体。”这些说明虽然在一定程度上反映了人们心目中的系统概念，但是都有不足之处，尚不能概括系统概念的完整含义。比如：物理学中的力学系统就很难说一定是具有什么功能或完成什么任务。生态系统也是一种系统，这也难于纳入以上框架。平常说话中常见的“应当系统地学习”，“他的发言不够系统”等说法，则更包含了方法论的意思在内。进一步追问什么是系统的问题，我们就会发现，同一个事物在某一场合作为系统看待，而在另一个场合则不作为系统看待。例如，当我们去看病的时候，医生是把病人当作一个系统看待的，详细分析其呼

吸、血液等各部分的运行情况与平衡状态，而对研究企业管理或社会现象的时候，个人则是作为一个元素或个体（相对于社会或企业这个系统而言）对待，而没有必要作为一个系统，再对它的各个部分分别研究和考察。正如有的研究者指出的，什么都是系统，又可以说什么都不是系统。

由以上所述可以看出，系统这个概念与其说是对事物的界定，不如说是对观察角度或研究方法的描述，正如说“把某事物看作一个系统”。这里强调的是一种注重各部分的有机联系、注重层次间的区别、注重发展变化的观察角度与研究方法。它的对立面是笼统的、独立的、静止的看问题方法。不难看出所谓系统方法实际上是辩证唯物主义在方法论上的具体化。

这种方法的要点有以下四个方面：

1. 强调事物之间的有机联系或整体观

首先在事物内部各部分之间的联系不是随意的、偶然的。各部分承担不同的功能，发挥不同的作用，相互配合，相互衔接，从而形成一个统一的整体，具备了分散时所不具备的功能或性质。这样形成的整体不是各部分的简单累加或凑合，而是产生了新的质。正如亚里士多德讲的：“整体大于它的各部分的总和。”这个思想就是系统方法的整体观，它和形而上学的只承认部分，否认整体性质的还原论是针锋相对的。这两种观点的差别是十分深刻的，并体现在各种问题上。例如在优化问题上，按照还原论的观点，每一部分达到最优，整体也就达到最优了。事实上，在各种资源条件有一定限制，存在着竞争或分配问题时，整体的最优并不是局部最优的简单凑合，恰恰相反，对每个局部来说并未达到最优的效果，从全局来看资源却得到了最有效的利用。这种观点的对立还反映在系统与环境的关系到上。还原论的观点千方百计把事物从环境中脱离出来，抽象出来，追求纯而又纯的理想状况。而系统方法则与之相反。它强调任何事物（或系统）都是与环境密切相关的，它与环境之间有

着各种相互影响与交流，它本身就是环境的一部分，甚至是环境的产物，它的正常运作、发展成长是基于与环境的协调一致，而不是脱离环境，或者与环境对立而能够做到的。因此，整体观是系统方法最主要的要点。

2. 强调事物之间的质的差别，或者说强调质变的普遍性与无限性

如上所述，当若干部分构成了一个新的整体时，就已经产生了新的质。从系统观点看，正是这种新的质，是系统的实质与要害之所在。相对地说，每一个部分的本身的性状对于全局而言，倒是处于第二位的。作为领导者，注意力当然应当在前者而不是后者。这与还原论的观点又是针锋相对的。按还原论的观点，系统与个体只是量的差别，10 个人的企业与 1000 个人的企业在管理方法上没有什么差别。系统方法则把量变与质变的辩证关系引进了观察与研究系统的实际中。它承认并强调由于数量的增加、规模的扩大所带来的新的质。应当说，在实际工作中，人们常常习惯于还原论的思想，忽视日新月异的技术发展与社会变革带来的新的质。在这种情况下，强调系统思想与方法是十分必要的。

3. 强调层次之间的联系与差别

从形而上学的观点来看，层次之间只有量的差别而没有质的差别，或者可以最终归结为量的差别。而系统观点则强调层次之间的质的差别，并且认为这是不能用量差别来取代的。当一些元素以某种方式组成一个系统时，产生的新的性质，新的问题都与原有元素的属性有本质的差别。这一思想对于科学的管理与协调是十分重要的。例如，一个厂长的工作责任在于协调各车间之间的衔接关系，而不是代替车间主任去指挥车间内部的生产，这种区分是一种纵向的分工，而不是高低贵贱之分。特别是在复杂的比较大的系统中，没有这种纵向的分工与协调，就不可能有效地形成一个整体，实现系统的功能。承认层次之间的质的差别，承认层次之间的

不可替代、不可归约，是系统思想与还原论的又一主要区别。

4. 强调系统的发展变化与动态性质

形而上学的、还原论的观点把发展归结为量的变化，归结为循环与重复，从根本上否定了真正的发展变化；而系统观点则从系统自身的发展以及它与环境的关系，真正从历史发展中认识与研究复杂系统。现代科学越来越多地提供了对于系统观点的支持，复杂系统的丰富多采和变化多端的各个领域表现出来，无数事实已经证明把世界上丰富的事物与现象，简单地归结为少数几种最简单元素的运动，这种想法是不对的。因为在无穷的发展中，在不同的层次上，现实世界的丰富多采也是不可穷尽的。

当然，要在这里全面地、深入地论述系统的思想与方法是不可能的。但是必须强调的是，系统的思想与方法是在 20 世纪后半叶科学思想中的一个极为重要的方面。从物理学、天文学、生态科学、数学等许多相距很远的学科中，不约而同地涌现出大量与系统有关的新思想、新观点、新方法。同时，在社会实践中，无论是经济管理，还是生态环境，或是工程技术也都提出了现实的、对大系统（复杂系统）进行认识、管理与控制的实际问题。因此，无论从理论的角度，还是从实践的角度，关于系统的思想与方法都是值得认真注意的，对于从事经济信息管理的人员来说，更是如此。

1.2.2 信息在系统中的地位

一般地说，在任何系统中，信息都是一个不可忽视的因素。它与系统的管理与控制紧密联系在一起，直接影响着整个系统的功能与效率。具体地说，可以从以下几个方面来看。

第一，信息是联系系统各部分的纽带。系统中各部分之间是通过物流、能量流、信息流联系起来，并有机地构成一个整体的。这三种流常常是互相联系、互相配合的，特别是信息流几乎是无所不在。例如，在工厂中，在各车间之间，原料、半成品、成品不断地流

通电流、汽流、热水作为能量的载体也在不断地交换与流动。而所有这些流无不伴随着相应的信息流。从另一方面看，在基层车间与管理部门之间则主要是靠各种信息流联系起来的。离开信息和信息处理任何系统都将分崩离析，无法运作下去。

第二，信息是系统状态的表征。任何系统都是通过一定的信息来显示自身的状态的。例如，一个工厂，它的情况正是通过它的产品结构、产值产量、经营总额、利税总额等一系列定量或定性的信息来体现的。从系统外来说，人们正是通过这些信息来认识与评价系统的。从系统内部来说，正是这些信息描述了系统的运行正常与否或优劣程度。离开了具体的信息，就谈不上对系统认识或了解。

第三，信息是系统的管理与控制的依据及实现手段。正像有些管理学者讲的：“管理就是决策”，“决策依靠信息”。管理者或控制者的责任在于引导或维持系统处于正常的运行状态。为了完成这个任务，他首先要认识系统的当前状态，即掌握有关的信息，从而作出系统目前状态是否正常的判断。其次，他要作出相应的决策，即设计或选择一定的方法或措施，以影响系统的运作，达到调整的目的，这同样需要依据广泛的信息。最后，他还需要把决定的调整方案通知各执行部分，以贯彻实施有关的决定。正是由于这个最根本的作用，信息已经成为人类社会生活中最重要的要素之一。

第四，在社会经济系统中，信息还具有巨大的心理作用。由于社会经济系统中的基本元素是有主观能动性、有独立意志的个人或企业，除了直接的、行政命令式的直接控制之外，间接的激励或影响也起着很大的作用。而在这方面信息的作用是不可忽视的。例如现在所讲的企业文化、人文环境就是典型的例子。不管是正式的还是非正式的信息传播渠道，都会对社会经济系统产生巨大的影响。宣传工具和小道消息，从正面和反面表明了这个不可忽视的作用。

总之，对于任何系统，特别是社会经济系统，信息的作用无论

怎么强调，都不过分。必须重视信息已是现代社会的无需讨论的基本共识。

1.2.3 信息系统的概念与功能

广义地说，信息系统是指系统中分工从事信息处理的子系统。这个概念是十分广泛的，它可以包括生物的、工程的以及社会经济的各种极不相同的概念及对象。例如，生物体中的感觉系统，生物群体中的信息传递系统，工程中的检测或监控系统都可以归入信息系统的范围。例如 维纳为他的名著《控制论》加的副标题就是：在动物和机器中的控制与通信。

不过，在经济信息管理这个领域中，我们主要是研究社会经济领域中的信息系统。从这个比较狭窄的理解出发，我们可以给信息系统作出以下的描述：

信息系统是指在一定的社会经济系统中，为了完成该系统所需的信息处理工作 而由一定的机构、人员、设备所构成的子系统。它是整个系统的一个不可缺少的、重要的子系统，同时，它本身也构成一个有机的、完整的系统

在这个概念中，我们可以看到，信息系统具有以下几个基本特征。

首先，信息系统不是孤立的、自足的系统，它总是附属于一个更大的系统，作为这个大系统中的一个关键的、具有特殊地位的子系统而存在的。这是由信息的主观性决定的，离开了特定的主体，离开了总的系统目标，信息和信息处理就成了无的放矢的空谈，更谈不上其作用与价值。强调信息系统依附于主系统，丝毫不是降低了它的地位与重要性，恰恰相反，正是为信息系统的发展与建设找到了坚实的基础。有些地方的信息中心处于困境，其源盖出于此。

其次，信息系统的作用是间接的，它的效益是通过支持管理决策，通过管理水平的提高间接地表现出来的。换句话说，它具有全