



主编 甘仞初

管理信息系统



机械工业出版社
China Machine Press



信息化建设丛书

管 理 信 息 系 统

主编 甘仞初

参编 陈永红 龙虹



机 械 工 业 出 版 社

本书根据作者多年参加信息化建设与教育工作的经验，比较系统与全面地论述了管理信息系统的基本概念、结构、系统建设方法及其应用。主要内容有：信息、信息资源、信息化与知识经济的基本概念；信息技术基础知识、管理信息系统的组成与结构原理；系统规划与企业流程再造、结构化系统开发方法及其应用；原型法、面向对象方法与计算机辅助软件工程的基础知识。

另外书中还介绍了企业资源计划（ERP）、供应链管理、电子商务以及会计信息系统等应用系统和两个系统开发实例。

本书适于企事业单位与政府部门从事信息管理与信息系统建设的管理与技术人员以及管理、工程、经济类专业大学生、研究生使用。

图书在版编目（CIP）数据

管理信息系统 / 甘仞初主编，陈永红，龙虹参编. —北京：机械工业出版社，2001.9

（信息化建设丛书）

ISBN 7-111-09421-2

I. 管... II. ①甘...②陈...③龙... III. 管理信息系统 IV. C931.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2001）第 068699 号

机械工业出版社（北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037）

责任编辑：李万宇

封面设计：鞠 杨 责任印制：付方敏

三河市宏达印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2002 年 11 月第 1 版第 4 次印刷

1000mm×1400mm B5 · 12.75 印张 · 492 千字

10 001—13 000 册

定价：29.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

本社购书热线电话（010）68993821、68326677—2527

封面无防伪标均为盗版

丛书序言

20 世纪后半叶以来,特别是 80 年代以后,世界的经济形势以及企业的生存环境发生了巨大变化,经济活动全球化的趋势加速,各国经济尤其是发达国家的经济更加依赖于进出口贸易;全球的市场形势总的来说已由卖方市场转向了买方市场,竞争日趋激烈;科学技术从来没有像象现在这样直接推动着经济的发展,特别是现代信息技术的迅速发展和日益广泛的应用正在不断地改变各个领域的面貌。当今的时代是一个伟大的变革的时代,从工业化到信息化,从工业经济到知识经济,是世纪之交社会经济变革最根本的体现。信息与知识是现代社会中创造社会财富的最重要的源泉。信息资源成了现代社会生活的战略资源。信息管理即信息资源的开发和利用的管理,已成为现代管理的主要支柱。

现在国际社会信息化迅速发展,为了加速我国经济的现代化进程,迎接经济全球化和国际竞争的挑战,我们必须根据我国国情,通过推进信息化来进行产业结构的调整和传统产业的改造,完成工业化的未尽任务,实现我国经济的跨越式发展。

近 20 年来,我国信息化建设取得了长足进步。企、事业单位和政府部门信息系统建设、传统产业技术改造、信息基础设施建设,以及标准、规范、法律、制度建设和人才队伍建设等都有较大发展。然而,人才缺乏、方法贫乏、管理落后、标准规范混乱以及基础设施落后等因素仍然不同程度地阻碍着我国信息化的进展。《信息化建设丛书》的出版目的在于为工作在我国信息化建设第一线的广大管理与技术人员和大专院校有关专业的大学生、研究生以及教育工作者提供理论、方法与技术的自学、参考读物与教材。由于信息化建设涉及面广,本丛书首批作品拟集中于信息系统与信息资源管理方面,其中包括《管理信息系统》、《管理信息系统开发》、《信息系统开发实例》以及《信息资源的组织与管理》共 4 部。这些作品论述了信息管理与信息系统理论、方法、技术的应用与发展,也部分地反映了作者近 20 年来从事信息管理与信息系统研究、实践和教育工作的经验。

● 《管理信息系统》比较全面、系统论述信息、信息资源与信息管理的的基本概念,现代信息技术基础,管理信息系统的组成、结构原理与类型,信息系统建设的方法与技术,以及企业资源计划(ERP)、供应链管理、电

子商务会计信息系统等应用系统的原理与结构。

- 《管理信息系统开发》主要面向系统开发的技术与管理人员，阐述管理信息系统的开发方法与技术及其发展，在《管理信息系统》一书已经讨论的基础概念与基本方法的基础上，《管理信息系统开发》着重研究信息系统总体规划与总体结构设计的理论与方法、系统深入论述面向对象方法与统一建模语言（UML）及其应用，以及基于 Web 的信息系统的开发方法与技术，介绍典型的系统开发环境与开发工具。

- 《信息系统开发实例》以作者主持和参与开发的管理信息系统为实例，比较详细介绍了这些系统的开发过程、所用方法与技术以及主要结果，为从事信息系统建设的管理与技术人员提供系统开发方法与技术的实际应用案例。这些系统都是在网络环境中运行，既有传统的客户机/服务器计算模式，又有基于 Web 的浏览器/Web 服务器计算模式。开发实例中，既有结构化生命周期法的应用，又有面向对象方法的应用。

- 《信息资源的组织与管理》则从制度、法律、标准规范、组织管理等方面论述信息资源管理的内容、意义、原理、方法与技术。对信息资源进行科学、规范、有效的管理，是高效、高质量和安全的开发与利用信息资源的根本保证。这已成为信息化建设中日益重要和急待解决的问题。

信息化建设涉及管理学、信息科学技术和系统科学的前沿问题，又有很强的实践性。本丛书强调理论与实际的紧密结合，既反映先进的理论、方法与技术，又对信息化建设中的实际问题有很强的针对性；丛书主要面向信息化建设第一线的广大管理与技术工作者，为他们提供先进、实用的方法与技术以及必要的理论与基础知识，同时也为初学者提供比较系统和全面、可读性好、便于自学的教科书。希望这一套丛书的出版，能为我国信息化建设的发展尽菲薄之力。

编者

2001 年 8 月

前 言

从 20 世纪 60 年代开始发展起来的管理信息系统，作为现代社会组织的一部分，是计算机硬件、软件、数据通信装置、数据机器存储设备、规章制度和有关人员的统一体，其目的是为了实现在组织的整体目标，对与管理活动有关的信息进行系统、综合管理，以支持各级的管理决策活动。因此管理信息系统既是一个组织的信息资源的有序组合，又是开发利用信息资源以支持组织目标的战略手段。管理信息系统建设是现代社会组织变革、推动组织信息化、提高竞争能力的有力措施。因此掌握管理信息系统的基本原理和系统建设的基本理论与方法，就成为了现代管理者和各类知识与信息工作者的知识结构与能力结构中必备的成分。

作为管理信息系统的基本理论与方法读物和基础教材，本书的出版是为了满足广大管理工作者和信息化工作者以及大专院校管理类、经济类、工程类专业的大学生、研究生学习管理信息系统基础理论、基本方法与技能的需要。全书共分八章。第一章讨论信息、信息资源、信息化与知识经济的基本概念和计算机辅助管理的基本知识；第二、三、四章分别介绍计算机、数据管理和计算机网络的入门知识，为本书读者中没有全面学习过现代信息技术者提供这一方面的系统知识。第五章研究管理信息系统的结构原理和类型；第六章与第七章讨论管理信息系统的开发方法及其发展；第八章介绍管理信息系统的应用实例。本书力求全面、系统地阐述管理信息系统的基本原理和基本方法，反映信息系统体系结构与开发方法的应用与发展状况。在体系结构方面，传统的客户机 / 服务器式的系统和基于 Web 的系统并重；在开发方法方面强调了系统规划与业务流程再造，以结构化生命周期法为主线讨论了系统开发的全过程，简要介绍了原型法和计算机辅助软件工程（CASE），对面向对象方法也作了较大篇幅的阐述，向读者初步介绍了面向对象建模用的统一建模语言 UML，为读者进一步学习面向对象方法及其应用打下一个初步的基础。关于系统开发方法更详细深入的讨论请参阅作者编著的《管理信息系统开发》。在讨论管理信息系统的应用中，首先介绍了当前企业信息化建设的两个热点：企业资源计划（ERP）和供应链管理（SCM），然后讨论曾风靡全球现在仍在迅速发展的电子商务，接着介绍应用面很广的会计信息系统的工作原理与结构。最后分别介绍一个基于客户机 / 服务器（C / S）

模式的企业管理信息系统开发实例和一个基于 Web 的管理信息系统开发实例。

本书由北京理工大学管理与经济学院甘仞初主编，龙虹、陈永红参编。
各章节的编著者为：

甘仞初：第一、五、六、七章，第八章第一、二、五节。

陈永红：第二、四章，第八章第四节。

龙 虹：第三章，第八章第三节。

清华大学经管学院侯炳辉教授在百忙中认真审阅了书稿并提出了宝贵的意见，编者谨表示感谢。

北京理工大学管理与经济学院系统与信息研究室的研究生史俊峰、朱容华、高慧颖、王海涛、许航宇、张益兵以及信息管理与信息系统专业的部分本科生为本书的编写、出版做了大量细致的工作，付出了辛勤的劳动，编者一并表示深深的谢意。

由于编写时间较紧，加上这一领域发展迅速，本书不妥之处敬请读者不吝指正。

编 者

2001 年 8 月于北京

目 录

丛书序言 前言

第一章 信息与管理	1	四、系统处理	22
第一节 信息的基本概念	1	五、支持决策	22
一、信息的定义	1	六、综合服务	24
二、信息运动的三要素与 信息循环	2	思考练习题	26
三、信息的类型	3	第二章 计算机系统技术基础	28
四、信息的主要特性	3	第一节 计算机系统的基本原理 与组成	28
第二节 信息资源、信息化与 知识经济	4	一、计算机中的数据表达 方式	28
一、信息资源	4	二、计算机系统的基本 结构	30
二、信息化	5	三、中央处理单元 CPU	31
三、知识经济	8	四、主存储器	31
第三节 管理活动中的信息	13	五、辅助存储器	32
一、管理与决策	13	六、输入设备	35
二、企业中的物流和信 息流	15	七、输出设备	36
三、管理信息的特点	16	第二节 计算机系统的发展与 分类	38
四、管理信息的分类	16	一、计算机发展概况	38
五、对管理信息处理的 要求	17	二、微处理器及其主要性能 指标	39
第四节 计算机辅助管理的 发展	19	三、计算机系统的分类	40
一、计算机和人	19	四、计算机系统的发展 趋势	43
二、计算机辅助管理的发 展概况	21	第三节 计算机软件基础 知识	46
三、事务处理	21		

一、计算机软件的基本概念 与结构	46	二、多媒体数据处理系统的软 件、硬件构成	100
二、操作系统 (Operation System, 简称 OS)	47	三、多媒体数据模型	103
三、程序设计语言与开发 工具	49	四、多媒体数据库	106
四、数据库管理系统	52	第五节 数据仓库	108
五、应用软件	52	一、数据仓库 (Data Warehouse) 的产生	108
六、用户图形界面	53	二、数据仓库的概念和 特点	109
七、微型计算机软件简介	54	三、数据仓库的体系结构	111
思考练习题	56	四、数据仓库的发展前景	113
第三章 数据管理	57	五、数据挖掘 (Data Mining) 简介	113
第一节 数据管理概述	57	思考练习题	114
一、信息与数据	57	第四章 数据通信与计算机网络	116
二、数据组织的层次	57	第一节 计算机网络的发展和 作用	116
三、数据管理技术的发展	59	一、计算机网络的发展 概况	116
第二节 数据库及其管理 系统	62	二、计算机网络是管理信息 系统的技术基础	117
一、概述	62	第二节 数据通信基础	118
二、信息模型	63	一、数据通信的基本概念	118
三、数据模型	68	二、模拟数据通信与数字数 据通信	119
四、数据库的结构	78	三、信号传输方向	122
五、数据库系统的构成	80	四、数据通信的主要性能 指标	122
第三节 关系数据库系统及其 应用	86	五、基带传输与频带 传输	123
一、关系数据库的特点	86	六、异步传输与同步传输	124
二、关系数据语言简介	88	七、差错控制	125
三、SQL 的特点、作用及 应用	89	八、通信传输介质	125
四、常见关系数据库系统及 厂商简介	92	九、数据交换方式	127
五、如何选购 DBMS	95		
第四节 多媒体数据管理	96		
一、多媒体数据处理概述	96		

第三节 计算机网络技术	129	三、管理职能结构	153
一、计算机网络的基本概念	129	第三节 管理信息系统的空间分布结构	155
二、网络体系结构与协议	130	一、集中式系统与分布式系统	155
三、计算机网络的拓扑结构	132	二、客户机 / 服务器 (C/S) 计算模式	158
四、计算机局域网	133	三、浏览器 / Web 服务器 (B/S) 计算模式	160
五、计算机广域网	135	四、传统 C/S 计算模式与 B/S 计算模式的综合应用	162
第四节 计算机网络应用	137	第四节 管理信息系统的类型	163
一、企业信息网络	137	一、概述	163
二、联机事务处理	137	二、事务处理系统 (TPS)	165
三、POS 系统	137	三、知识工作支持系统	165
四、电子邮件系统	138	四、办公自动化系统	166
五、电子数据交换系统 EDI	138	五、管理报告系统	166
第五节 Internet 及其应用	139	六、决策支持系统	166
一、Internet 的产生与发展	139	七、主管信息系统	167
二、Internet 的基本功能	140	思考练习题	167
三、Intranet 及其应用	143	第六章 管理信息系统的建设 (上)	169
四、Internet 对企业组织的作用与影响	143	第一节 管理信息系统建设方法导论	169
五、Internet 存在的问题	145	一、管理信息系统建设的复杂性	169
思考练习题	146	二、管理信息系统的生命周期	170
第五章 管理信息系统的结构与类型	147	三、结构化方法	175
第一节 管理信息系统的作用与组成	147	四、系统建设方法的发展概述	179
一、管理信息系统在组织中的作用	147		
二、管理信息系统的组成	148		
第二节 管理信息系统的功能结构	149		
一、信息处理技术结构	149		
二、决策层次结构	151		

第二节 系统规划	180
一、系统规划的目标和 工作内容	180
二、管理信息系统的 战略规划	184
三、关键成功因素法 (CSF)	186
四、企业系统规划法	188
五、资源分配	195
第三节 业务流程再造	196
一、流程再造的基本思想 与原则	196
二、流程再造的方法、实施 策略与步骤	198
三、流程再造与企业信 息化	199
四、业务流程的识别	200
五、基于业务流程再造的信 息系统规划	202
第四节 系统分析	206
一、系统分析的目标和主要 活动	206
二、结构化系统分析方法和 工具	208
三、数据流图 (Data Flow Dia- gram, 简称 DFD) ...	209
四、数据词典 (Data Diction- ary, 简称 DD)	219
五、结构化语言	226
六、决策树 (Decision Tree)	227
七、决策表 (Decision Table)	228
八、其他工具	229

九、系统分析阶段各项活动的 内容	232
---------------------------	-----

思考练习题	239
-------------	-----

第七章 管理信息系统的

建设 (下)

第一节 系统设计

一、系统设计概述

二、系统总体布局

三、软件系统的总体结构 设计

四、系统设计的方法和工具

五、系统详细设计概述

六、编写系统设计说明书 ...

第二节 系统实施

一、系统实施阶段的主要 活动

二、编程

三、系统测试

四、系统转换

第三节 系统维护与管理

一、系统维护

二、系统评价

三、系统的可靠性和安全性 概述

四、系统开发和运行的组织 与管理

五、信息管理的组织机构 ...

第四节 系统开发方法的发展 ...

一、结构化生命周期法存在 的问题

二、用户开发应用系统的 途径

三、原型法 (Prototyping Approach)

四、面向对象的方法	284	一、概述	353
五、计算机辅助软件工程		二、会计信息系统的分类	
(CASE)	303	与子系统构成	353
思考练习题	313	三、会计信息系统中各	
第八章 管理信息系统的应用	315	子系统间的联系	355
第一节 企业资源计划与		四、帐务处理子系统简介 ...	357
供应链管理	315	第四节 新亚纸制品公司管理	
一、制造业管理信息系统		信息系统开发案例	360
的发展	315	一、系统背景	360
二、从定货点法到制造资源		二、系统分析	361
计划(MRP-II)	316	三、系统总体结构设计	371
三、企业资源计划(ERP) ...	317	四、系统详细设计	375
四、供应链管理	320	五、系统的实施、维护与	
五、探索企业信息系统		管理	378
建设的成功之道	323	第五节 东盛医药远程销售	
第二节 电子商务	324	管理系统开发案例	378
一、电子商务基础	324	一、系统背景	379
二、电子商务系统实例(一)		二、系统分析	379
——中国商品交易中心...	332	三、系统设计	381
三、电子商务系统实例(二)——		四、系统实施	387
首都电子商务工程	342	思考练习题	390
第三节 会计信息系统	353	参考文献	392

第一章 信息与管理

第一节 信息的基本概念

一、信息的定义

人们进行有目的的活动，总是要了解有关事物的情况，收集信息，利用信息。随着社会的进步和经济的发展，人们社会活动的深度与广度不断增加，信息的重要性更加突出了，信息这一概念也在各个领域得到广泛的应用。信息是什么？现在有许多解释与定义。一种通俗的解释是：信息是人们关心的事情的情况。例如某产品的市场需求和销售利润的变化，对生产或经销此产品的企业来说，是很重要的信息。气象的变化、股市的涨落、竞争对手的行踪，对于与这些情况有关的个人或群体，都是信息。

不难理解，同一事物的情况对于不同的个人或群体具有不同的意义。某个事物的情况只有对了解情况者的行为或思维活动产生影响时，才能称为信息。

以上我们只是从人类社会活动的范围内来理解信息。但是信息不仅与人类的活动有关，自然界生物的活动，无机物和有机物的运动，都伴随着信息的运动。生物通过遗传基因的特殊结构把它的某些固有特性遗传给下一代，警犬能够追踪侦缉对象，许多动物具有辨别天敌和食物的本领，均与信息有关。气象气候变化的征兆，地震的先兆，都存在着信息的活动。因此信息这个概念对于自然界和人类社会具有普遍的意义。

宇宙间一切事物都处于相互联系、相互作用之中。在这种联系和相互作用中，存在着物质的运动和能量的转换。但是，许多事物之间的关系，却难以简单地从物质运动与能量的转换去解释。一则新闻可导致一个企业倒闭，一纸传单可能引起全城骚乱，生长条件完全相同下各种生物，甚至同一种生物生长结果不一样，等等。这都说明，决定事物之间的相互联系、相互作用效果的往往不是事物之间物质和能量直接的量的交换和积累，而是借以传递相互联系与作用的媒介的各种运动与变化形式所表示的意义。由此我们给出信息的一般定义为：

事物之间相互联系、相互作用的状态的描述，称为信息。

由此定义可知，只有当事物之间相互联系、相互作用时，才有信息。换

言之，只在考察两个或两个以上事物之间的相互联系、相互作用时，才使用信息这一概念。一个事物由于另一事物的影响而使前者的某种属性起了变化，从信息的观点来看，是因为前者得到了后者的某种信息。由此可见，人类的活动离不开信息，自然界也充满着信息的运动。

二、信息运动的三要素与信息循环

由以上的讨论可知，信息的运动存在于事物的相互联系与相互作用之中。我们把信息的发生者称为信源，信息的接收者称为信宿，传播信息的媒介称为载体，信源和信宿之间信息交换的途径与设备称为通道。信源、信宿与载体构成了信息运动的三个要素。信息从信源到信宿的传播，固然要通过物质的运动和能量的转换，如电台广播新闻就有一系列的物质和能量交换过程。但是决定信源和信宿之间相互作用的不是用来传播信息的媒介的物质属性和能量大小，而是媒介的各种不同运动与变化形态所表示的信源与信宿相互联系、相互作用的内容。当然，从物理上来看，任何事物的发展变化都是由于物质的运动和能量的转换。如人们之间交换意见，传递信息，借助于手、眼、耳、脑以及各种传播媒介的运动和它们之间的能量转换，但是按物质运动和能量转换的物理过程来描述事物之间复杂的关系，特别是描述社会现象和生物现象，简单的问题都会变得十分繁琐、冗长而不得要领，不能把握问题的本质。使用信息这一概念来描述事物之间的相互关系，使得复杂的问题得到科学、简明的表述。

从信息的观点出发，我们把相互联系、相互作用的事物有目的的发展变化看作为信息采集（获取）、传输、存储、加工、变换的过程。任何事物的发展变化，既受其他事物的影响，又影响其他事物，也就是说，既接受来自其他事物的信息，又向其他事物发送信息。因此，信源和信宿是相对的。如果把信息接收者（信宿）作为主体，信源作为客体，主体接收来自客体的信息，进行处理（分析、评价、决策），根据处理后的信息付诸行动（实施）。主体的行动反过来又影响客体，这种影响称为信息反馈。信息从客体传输到主体经过接收、处理、实施各环节反馈到客体，形成一个信息运动的循环，称为信息循环（图 1-1）。

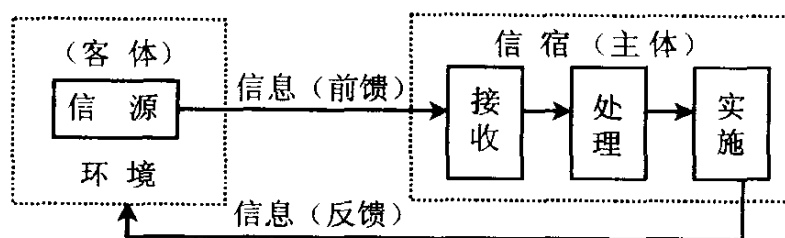


图 1-1 信息循环

信息循环是信息运动的基本形式。这种形式，特别是信息反馈的存在，揭示了客观事物在相互作用中实现有目的运动的基本规律。正确地设置和利用信息反馈，可以使主体不断地调整自己的行动，更有效地接近和达到预定目标。

三、信息的类型

在人类社会，人们接收来自各方面的信息，决策自己的行动，以实现某种目标。许多生物也是根据接收到的信息来实现有目的的活动。现在人类利用通信设备、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、其他设备和使用者的关系之间也存在信息交换。信息交换的范围十分广泛，人们之间、人与自然界、人与机器、机器之间、自然界生物之间以及至各种物质之间，都有信息的传播。为了研究的方便，人们从不同的角度对信息进行分类。如按信源的类型分为宇宙信息、自然信息、社会信息、思维信息等；按载体的特征可分为语音、图像、文字、数字信息；按社会中的应用领域又可分为政治、军事、经济、管理、科技、文化、体育等类信息。由于各应用领域相互关联，各类信息在范围与内容上相互交叉与重叠。如管理信息就涉及到政治、经济、科技、文化等领域。今后我们着重讨论管理信息，即与人类的管理活动，特别是企业管理活动有关的信息。

四、信息的主要特性

1. 可传输性

信息由信源发出以后可以借助于载体以相对独立的形式运动，也就是说信息可以脱离其信源进行传输。信息在传输过程中可以转换载体而不影响信息的内容。

2. 可存储性

信息借助于载体可在一定条件下存储起来。存储的信息亦可在适当条件下进行传输。信息的可存储性为信息的积累、加工和不同场合下的应用提供了可能。

3. 可加工性

信息可以通过一定的手段进行加工，如扩充、压缩、分解、综合、抽取、排序等。加工的方法和目的反映信息接收者获取和利用信息的特定需求。加工后的信息是反映信息源和接收者之间相互联系、相互作用的更为重要和更加规律化的因素。应当注意的是，信息的内容是语法、语义和语用三者的统一。信息在加工过程中要注意保证上述三者的统一而不致受到损害，以免造成信息的失真，即原始信息（加工前的信息）的有些内容丢失或被歪曲。信息的可加工性为人类利用信息认识与改造客观世界与主观世界开辟了广阔

的前景。

4. 共享性

一个信息源的信息可以为多个信息接收者享用。一般情况下增加享用者不会使原有享用者失去部分或全部信息。有的信息涉及到商业的、政治的、军事的秘密，扩大对这类信息的享有者可能影响某些享用者对这类信息的利用，但不会改变信息本身的内容。

5. 时滞性

任何信息从信息源传播到接收者都要经过一定的时间。信息接收者所得到的与自己有关的信息源的状况的信息都是反映信息源已经出现的状况。时滞的大小与载体运动特性和通道的性质有关。信息的传输、加工与利用都必须考虑这种时滞效应，特别对于需要实时或及时处理与利用的信息，必须通过合理选用载体与通道来把这种时滞控制在允许的范围内。

第二节 信息资源、信息化与知识经济

一、信息资源

从以上讨论可知，有事物之间的相互联系和相互作用，就有信息。在人类社会，一切活动都离不开信息。人们为了实现某种目标，需要确定行动方案，也就是要进行决策。信息的效用在于对决策的影响。过去，由于生产规模小，科学技术水平低，人们社会活动的广度与深度都比较小，效率也不高，人工处理信息，凭经验作出决策，就能够适应人们社会生活的需要，信息问题的重要性与紧迫性没有充分显露出来，人们的主要注意力集中到解决必要的材料和能源即物质资源的问题上去了，因为长期以来，材料与能源是社会组织和个人赖以生存与发展的主要资源。随着科学技术的突飞猛进和社会生产力的迅速发展，人们进行信息交流的深度与广度不断增加，信息量急剧增长，传统的信息处理与决策方法和手段已不能适应社会的需要，信息的重要性和信息处理问题的紧迫性空前提高了。面对日益复杂和不断发展、变化的社会环境，特别是企业间日趋激烈的竞争形势和用户对产品和服务在品种、质量、数量、交货期等方面越来越苛刻的要求，一个人、一个企业要在现代社会中求生存、求发展，就必须及时、准确了解当前的问题与机会，掌握社会需求状况与市场竞争形势，了解相关科学技术最新成就与发展趋势，也就是说，必须具备足够的信息和强有力的信息收集与处理手段，而单是拥有物质资源，不能获得必要的信息或者信息的处理能力弱，不能对重要的情况作出正确的、迅速的响应，任何企业或个人都无法在激烈的竞争中获胜。

反之，有了信息，善于处理和利用信息，就可以获取更多的物质资源，为社会创造更多的财富。因此，在现代社会中，人类赖以生存与发展的战略资源，除了物质资源——包括再生资源（如动、植物等，又称第一资源）和非再生资源（如矿产等，又称第二资源）之外，还有信息，人们称之为信息资源或第三资源。一个企业的实力，不单要看拥有多少物质资源，还要看是否拥有足够的信息资源。

现在信息资源的概念已得到广泛应用。信息资源通常包括：信息（消息、知识、技术）及其载体；信息采集、传输、加工、存储的各类设施和软件；制造上述硬、软件的关键设施；有关信息采集、加工、传输、存储、利用的各种标准、规范、规章、制度、方法、技术等。信息资源的占有与利用水平，是一个国家或企业的综合实力与竞争能力的重要标志。目前人口不到 30% 的发达国家占有着 90% 以上的信息资源。因此，积极开发和有效利用信息资源，是强国富民的战略措施。

现在，企业要进行改革，转换经营机制，进行技术改造，开发新产品，开拓市场，在许多情况下，靠的主要不是物质资源，而是信息资源，即靠对企业内、外环境的周密了解和深刻分析，靠正确的发展战略、经营方针和有效的管理，靠科学技术（一般化、抽象化了的信息）。随着社会经济的发展，一个产品的成本中，信息成本——研制、生产、销售此产品过程中为获取和利用必要的信息所消耗的人力、物力、财力的比重不断增加。据统计，美国工业产品中不同年代总成本与信息成本之比为：1935 年为 1:0.15；1955 年为 1:0.25；1975 年为 1:0.36；有的消费品达 1:0.49。现在许多产品中信息成本超过 50%。技术密集型产业的产品如电子计算机、飞机、数控机床、高级医疗设备以及电子音乐产品等，总成本中主要是信息成本。信息是创造社会财富、促进社会经济发展的重要资源，已是现代社会中无可辩驳的事实。

二、信息化

20 世纪后半叶以来，特别是 80 年代以后，世界的经济形势、尤其是企业面临的环境发生了很大的变化。首先，经济活动全球化的趋势大为加强。各国经济、特别是发达国家的经济更加依靠进出口贸易。进出口总额在国内生产总值中所占的比例不断增长。许多企业要在全球范围内协调与控制其生产、销售、服务、财务等活动，传统的企业组织及管理方法与手段难以适应国际化的需要。经济活动的全球化导致市场的国际化，顾客可在国内与国外有关企业联系，购买所需的产品与服务，这对国内企业构成了新的威胁。为了在竞争激烈的国际与国内市场中求生存、求发展，企业必须具有强有力的信息采集、传输和处理手段。第二，社会经济迅速发展，科学技术不断进步，