

 世纪高等开放教育系列教材

企业

信息管理

主编 王悦

 中国人民大学出版社

21 世纪高等开放教育系列教材

企业信息管理

主编 王 悦

中国人民大学出版社
• 北京 •

图书在版编目 (CIP) 数据

企业信息管理/王悦主编
北京:中国人民大学出版社,2010
21 世纪高等开放教育系列教材
ISBN 978-7-300-11181-0

- I. ①企…
II. ①王…
III. ①企业管理:信息管理-高等学校-教材
IV. ①F270.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 199871 号

21 世纪高等开放教育系列教材

企业信息管理

主编 王悦

出版发行	中国人民大学出版社		
社 址	北京中关村大街 31 号	邮政编码	100080
电 话	010-62511242 (总编室)		010-62511398 (质管部)
	010-82501766 (邮购部)		010-62514148 (门市部)
	010-62515195 (发行公司)		010-62515275 (盗版举报)
网 址	http://www.crup.com.cn http://www.ttrnet.com (人大教研网)		
经 销	新华书店		
印 刷	河北三河汇鑫印务有限公司		
规 格	170 mm×228 mm 16 开本	版 次	2010 年 3 月第 1 版
印 张	18.5	印 次	2010 年 3 月第 1 次印刷
字 数	356 000	定 价	28.00 元

版权所有 侵权必究

印装差错 负责调换



出版说明

教育部颁布的《面向 21 世纪教育振兴行动计划》明确提出了实施“现代远程教育工程”，全国教育系统迅速行动起来，在短短的几年时间里，初步形成了我国开放式的教育网络，搭建了远程教育平台，在构建终身学习体系方面做出了重要的贡献。

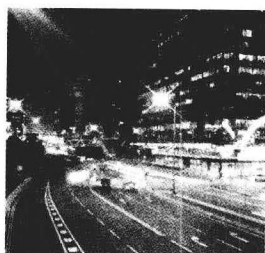
随着我国教育的不断深入、教育技术的不断更新，社会各界对远程开放教育的认识也在不断加深。开放教育、远程教育，涉及办学的开放、专业的开放、课程的开放、教育教学手段与方式的变革。高等远程开放教育对振兴我国教育、普及我国高等教育产生了极其深远的影响。

开展高等远程开放教育，涉及的教育教学改革与建设是多方面的，高等远程开放教育的教材建设是其重要环节之一。高等远程开放教育的教材建设要能充分体现现代远程教育的特点，充分考虑远程学习者的特点，满足现代开放教育的需求。为了促进远程开放教育的发展，满足开放教育学习者的需要和教学需要，我们编辑出版了 21 世纪高等开放教育系列教材。该系列教材主要是针对经济类专业课程进行了一体化的设计，在突出课程教材应用性、实践性、普及性和可操作性上下工夫，在体现远程开放教育环境下对学习者的应用能力的培养下工夫。

该系列教材具有以下特点：

- (1) 充分体现当前经济类学科的最新研究成果；
- (2) 充分体现远程开放教育的特点，有利于学习者的自学；
- (3) 充分体现了与经济类各专业基础课、专业课的衔接性、配套性；
- (4) 在教材编写过程中尽量以案例分析阐述理论，便于学习者理论联系实际；
- (5) 教材均配备了 PPT 或 CAI 课件、操作练习光盘等，便于教师讲课和学员自学。

该系列教材的建设是远程开放教育教学改革中的初步尝试，是一棵破土而出的幼苗，需要呵护和培养，也需不断修正和完善，希望其能够在远程开放教育的教学改革中发挥出应有的作用。



前 言

信息是最基本的资源，自从有人类以来就有了对信息的管理。然而，由于信息对人类生产和生活的影响有一个发展过程，人们对信息的作用和重要性的认识——将信息作为一种资源的“信息财富观”之形成则是到了20世纪70~80年代的事情。20世纪90年代以后，随着信息技术的飞速发展，信息管理得到了社会的普遍重视。信息管理在企业的成功应用为它的发展铺开了道路，并伸展出一个专门领域，即企业信息管理。

随着人类社会进入信息经济、知识经济时代，信息管理水平的高低优劣，直接制约着企业管理活动的水平和质量。信息已成为一种战略资源，它同物资、能源一起成为推动企业发展的支柱，它是组织运行的基础，也是企业利用现代化管理理念和方法进行高效管理的基础。信息的收集、加工与利用将为企业运作注入新鲜血液，为企业获取最大的经济效益提供强有力的保证。信息的资源意义并不在于信息本身，而在于获取信息后对这一信息的理解、开发和围绕该信息所进行的策划。信息是被动的，它不可能自动地变为企业管理者的资源，不会自动地对企业管理产生作用，只有将其激活之后才会成为企业管理者的资源。信息作为一种资源只是一种可能，把这种可能性变为现实性，关键在于推进企业信息管理。依靠信息创新、信息激活等信息活动使企业竞争力获得巨大提升的实例越来越多。这对所有的企业都有着巨大的吸引力。所以，广大企业管理者迫切需要企业信息管理理论的支持。

关于信息技术方面知识的书籍已经很多，但是关于企业信息管理方面知识的书籍却很少，计算机系统毕竟只是工具，不能代替管理者的思维，不能完全满足企业信息管理的需求。已有的信息管理理论，包括图书馆学、档案学、情报学等，都只是面向专门信息机构的信息管理理论，并不是关于企业的信息管理理论。基于此，在借鉴和吸收了国内外许多专家学者的研究成果的基础上，我们撰写了本书。

企业信息管理是一个崭新的命题，无论是在理论上还是在实践上，其内容在不

断地发展变化。从已有的研究成果来看,企业信息管理主要包括:企业信息基础设施的建立,即能够维持本企业信息管理需要的信息系统及其相关设施,包括企业信息系统的战略规划和企业信息系统的开发;企业信息系统的管理,包括信息系统开发项目管理、信息系统运行与维护管理、信息系统审计与评价以及信息系统的安全管理;将经济和人文因素结合起来共同管理,即以信息资源为中心的信息管理,强调信息在战略决策和战略规划等高层管理上发挥资源的作用,从集成的角度对企业信息资源进行管理,包括信息组织集成、信息资源集成和信息系统集成;因竞争情报是企业获取竞争优势的一种重要的信息资源,企业信息资源管理还应包括企业竞争情报管理。企业知识管理是企业信息管理发展的高级阶段,企业实施知识管理,努力营造软硬环境,也就是建立一个全局化的规范化的企业知识管理体系,包括企业知识管理的创新组织、知识交流与共享的机制以及企业知识库管理。知识管理的实现,仅仅依靠组织的调整和管理方法的更新是不够的,通常需要相应工具的配合。企业电子商务管理是企业信息管理的发展趋势,重点强调企业电子商务的运营管理与企业电子商务的安全管理。提高企业管理者的素养与能力,是提高企业信息管理水平的核心要素。本书就是围绕这一过程及相关内容的逻辑顺序展开来构建体系结构的。

本书具有以下三个特点:

一、系统性。对国内外现有的、为数不多的企业信息管理教材和相关研究成果进行了系统化的梳理,有助于加深读者对企业信息管理学科的总体认识和理解。

二、易学性。本书是在作者从事本、专科学历教学科研的基础上写成的。全书力求深入浅出,通俗易懂。各章后附有“本章小结”、“关键概念”、“讨论及思考题”等内容,最大限度地降低读者学习本课程的难度。

三、实用性。本书在编写过程中广泛吸收了国内外的最新研究成果,在内容上力求兼顾先进性和实用性,做到理论、方法与应用有机结合,有较强的可操作性。既方便在校师生学习,又有利于相关从业者参考使用,同时也适合电大、自考和成人院校学生的自学使用。

本书由王悦提出编写大纲并撰写第一章、第二章、第三章、第四章和第六章,苏明撰写第五章,白静撰写第七章、第九章,张海撰写第八章,最后由王悦总纂定稿。

本书在编写过程中参阅和引用了许多作者的研究成果,这些研究成果为本书提供了丰富的素材,在此,向这些作者们表示衷心的感谢!另外,本书在出版过程中得到了中国人民大学出版社的大力支持,在此一并表示感谢!

当代信息技术飞速发展和广泛应用,给企业信息管理的理论和实践提出了许多

新课题，企业信息管理作为新兴的学科还有许多有待开拓和研究的领域。本书对企业信息管理内容的把握难免有不成熟之处，还需要今后进一步探讨和研究。书中还可能存在疏漏甚至错误，恳请读者批评指正。

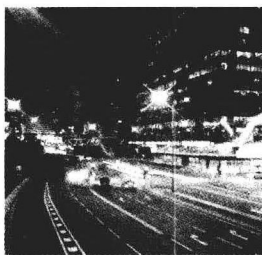
编者



目 录

第一章 企业信息管理概述	1
第一节 信息与企业信息.....	1
第二节 信息与企业管理	15
第三节 企业信息管理	23
第二章 企业信息系统	30
第一节 系统	30
第二节 企业信息系统的概念与发展	34
第三节 企业信息系统的结构	39
第四节 企业信息系统的战略作用	48
第三章 企业信息系统战略规划	59
第一节 企业信息化的发展模型	59
第二节 企业信息系统战略规划概述	62
第三节 企业信息系统战略规划的主要方法	66
第四节 企业信息系统战略规划与业务流程重组	76
第四章 企业信息系统开发	84
第一节 企业信息系统生命周期	85
第二节 企业信息系统开发方法概述	87
第三节 信息系统分析	95
第四节 信息系统设计.....	107
第五节 信息系统实施.....	119
第五章 企业信息系统管理	123
第一节 信息系统开发项目管理.....	123
第二节 信息系统的运行与维护管理.....	136
第三节 信息系统审计与评价.....	143

第四节 信息系统的安全管理·····	151
第六章 企业信息资源管理·····	158
第一节 企业信息资源管理概述·····	159
第二节 信息资源管理过程·····	164
第三节 企业信息资源的集成管理·····	173
第四节 企业竞争情报管理·····	182
第七章 企业知识管理·····	190
第一节 企业知识管理概述·····	191
第二节 企业知识管理体系·····	198
第三节 企业知识管理工具·····	207
第四节 企业知识管理系统·····	214
第八章 企业电子商务管理·····	221
第一节 电子商务概述·····	221
第二节 企业电子商务的运营管理·····	232
第三节 企业电子商务的客户关系管理与销售链管理·····	239
第四节 企业电子商务安全管理·····	247
第九章 企业信息管理者·····	260
第一节 首席信息主管与首席知识主管·····	260
第二节 企业信息管理者的配置·····	269
参考文献·····	282



第一章 企业信息管理概述



本章要点提示

- 信息和企业信息的有关概念
- 信息技术对企业管理的影响
- 信息管理的发展阶段
- 企业信息管理的含义

随着人类社会进入信息经济、知识经济时代，人类面临着纷至沓来的庞大信息量和信息处理工作量，决策越来越依赖于信息的内容质量和时间质量，信息管理水平的高低优劣直接制约着企业管理活动的水平和质量。特别是信息作为一种潜在的巨大资源为越来越多的企业管理者所认识，依靠信息创新、信息激活等信息活动使企业竞争力获得巨大提升的实例越来越多。这对所有的企业都有着巨大的吸引力。所以，广大企业管理者迫切需要企业信息管理理论的支持。在企业信息管理中，与企业相关的信息和信息活动是管理的客体对象，以信息流代替常规管理中的物质流、价值流，管理原则遵循信息活动的固有规律，建立相应的管理方法和体系，实现企业的各项管理职能。

本章介绍了信息和企业信息的有关概念，分析了信息与企业管理的关系，强调信息技术对企业管理的影响，探讨了信息管理的发展阶段，并在此基础上阐明企业信息管理的含义。

第一节 信息与企业信息

信息是管理者可以加以利用的最重要的资源之一。管理者可以像管理其他资源

一样对信息进行管理。信息是信息系统的重要成分，信息系统能发挥多大作用，都取决于有没有足够的、高质量的信息，而这又取决于我们对信息是否有充分的认识。

一、信息的基本概念

（一）信息的含义

关于信息的定义，众说纷纭，至今尚未有一个公认的确切定义。这是因为自然界和人类社会中都存在着大量的各种各样的信息，相同的信息对于不同的接收者会产生不同的效果，而且由于世界在不断地运动和变化，相同的信息对于同一接收者在不同时期内的作用也会不一样。

为了给信息寻求一个涵盖恰当的定义，我们可以这样分析：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、相互作用的状态和规律，总是通过一定的媒介和形式（如声波、电磁波、图像、文字等）使其他事物接受。所以，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、相互作用的状态和规律的反映。人们就是通过接受事物发出的信息来认识事物，将该事物区别于其他事物的。从本质上讲，信息是客观存在的，是客观事物运动和变化的一种反映。我们可以认为，信息是客观事物的特征通过一定物质载体形式的反映。它应具有以下含义：

（1）客观上，信息反映了某一事物的现实状态或情况，它体现出了人们对事物的认识和理解程度。

（2）主观上，信息是人们从事某项工作或行动所需要的客观依据，它和人的行为密切相关，并通过信息接收者的决策或行为体现出它所具有的价值。

（3）信息是人们对数据有目的加工处理后所得到的结果，它的表现形式要根据人们的需求情况来确定，通过物质载体来反映。

（二）信息与数据

在我们的日常生活中信息一词已被滥用，数据和信息也经常被认为是等同的。但在信息管理的概念中，信息和数据的概念是不同的。

首先，数据是反映客观实体的属性值，它可以用数字、文字、声音、图像或图形等形式表示。数据本身无特定含义，只是记录事物的性质、形态、数量特征的抽象符号，是中性概念。而信息则是被赋予一定含义的、经过加工处理后产生的数据，它对接收者的行为能产生影响，它对接收者的决策具有价值。例如财务报表、销售报告以及各种账册、图纸等都是经过对数据加工处理后产生的信息，它是对人的决策有价值、有意义的。信息的载体是数据，数据包括信息。

其次，数据和信息是相对而言的。对于数据和信息的关系，可以形象地解释为原料和成品之间的关系，数据是原料，而信息则是制成品。因此，同样的一组数

据,对有使用价值的人来说,可能就是信息。例如同某个部门的原料,可能就是另外一个部门的成品;同理,对某个人来说是信息,对另外的人可能就是数据。例如,员工的月工资数,对员工本人是有价值、有意义的,那么它是信息,但对于公司的总经理来说,单个员工的月工资数则是无价值、无意义的,它仅仅是数据。数据和信息的关系如图 1—1 所示。

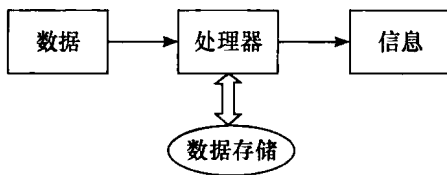


图 1—1 数据与信息的关系

区分数据和信息在信息管理中十分重要,我们认为,信息比数据更有价值、更高级、用途更广大。在一些不很严格的场合或不易区分的情况下,人们也把它们当作同义词,笼统地称呼,如数据处理和信息处理、数据管理和信息管理等。

(三) 信息的特性

信息的特性主要表现在以下几个方面。

1. 事实性

信息是客观事物的反映,事实是信息的中心价值。不符合事实的信息不仅没有价值,而且可能价值为负值。真实、准确的信息可以帮助管理者做出正确的决策,虚假、错误的信息则可能使管理者做出错误的决策。破坏信息事实性的行为在管理中普遍存在,有的谎报产量,有的谎报利润和成本,有的造假账,都会使管理者作出错误的决策。事实性是信息收集时最应当注意的性质。维护信息的事实性,也就是维护信息的真实性。我们一方面要注重收集信息的正确性,另一方面在对信息进行传送、存储和加工处理时保证不失真。

2. 层次性

管理是分层次的,不同层次的管理者有不同的职责,需要的信息也不同,因而信息也是分层的。管理一般分为高、中、低三层,与管理层次相对应,信息可分为战略级信息、策略级信息和执行级信息三个层次。不同层次的信息性质不相同。组织的高层管理者站在战略高度,需要的是大量的事关组织长远发展的前途和方向的综合信息,即战略级信息。如企业长远规划,五至十年的信息,企业并购、转产的信息等。策略级信息是管理控制信息,它帮助中层管理者掌握资源的利用情况,从而有效地控制和组织指挥利用资源信息。如月度计划、产品质量和产量情况以及库存控制情况等。管理控制信息一般来自所属各部门,并跨越于各部门之间。执行级信息用来解决经常性的问题,它与组织日常活动有关,并用以保证切实地完成具体

任务。如员工考勤信息、统计产量与质量数据、领料信息等。

不同层次的信息，其来源、寿命、加工方法、使用频率、加工精度和保密要求都是不同的，如表 1—1 所示。

表 1—1 不同层次信息的特征

属性 信息类型	信息来源	信息寿命	加工方法	使用频率	加工精度	保密要求
战略级信息	大多外部	长	灵活	低	低	高
策略级信息	内外都有	中	中	中	中	中
执行级信息	大多内部	短	固定	高	高	低

3. 共享性

信息的共享性即可分享性，是不同于物质商品的特性。例如，我给你一本书，我就失去一本书，相反我告诉你一个消息，我并没失去什么，不能把这则消息的记忆从我的脑子里抹去。信息区别于物质的一个重要特征是它可以被共同占有、共同享用。比如在企（事）业单位中，许多信息可以被单位中各个部门使用，既保证各部门使用信息的统一，也保证了决策的一致性。信息的共享有其两面性：一方面它有利于信息资源的充分利用，另一方面也可能造成信息的贬值，不利于保密。因此，我们既需要利用先进的网络和通信设备以利于信息的共享，又需要采取规范的信息管理措施，以防止保密信息的扩散。

4. 价值性

信息作为一种资源，既有使用价值又有交换价值。信息具有使用价值，也就是信息有用途，能满足人们生产生活的需要。信息的使用价值必须经过转换才能得到。鉴于信息存在生命周期，转换必须及时，如企业得知下属某车间可能要产生窝工现象，就要及时调整并安排其他的工作，信息资源就转换为物质财富。信息具有交换价值即信息的产品和服务与其他商品一样具有成本、价格等要素，并且信息还能够影响市场中其他商品的价格和供需状况。在以信息产业为主导的信息化社会中，信息将发挥愈加重要的作用。

5. 再生性

信息是有寿命的，随着时间的延长，信息的使用价值逐渐减少甚至完全消失。但是信息在不同的时间、地点和针对不同的目的又会具有不同的意义，从而显示出新的使用价值。例如天气预报的信息，预报期一过就不再对指导生产生活有用。但该信息用于和各年同期天气比较，就能总结出天气变化的规律。因此，人们能够利用失去原有价值的信息经过加工而得到新的信息。信息是可以不断再生的资源。

6. 传输性

信息可通过各种各样的手段进行传输。信息传输要借助于一定的物质载体，实

现信息传输功能的载体称为信息媒介。例如可以利用电话、电报进行国际国内通信,也可以通过卫星、光缆传遍全球。传输的形式也越来越完善,包括数字、文字、图形和图像、声音等。一个完整的信息传输过程必须具备信源(信息的发出方)、信宿(信息的接受方)、信道(媒介)、信息四个基本要素。信息的可传输性加快了资源的交流,加快了社会的变化。

7. 可存储性

信息的可存储性即信息存储的可能程度。信息的形式多种多样,它的可存储性表现在要求能存储信息的真实内容而不畸变,要求在较小的空间中存储更多的信息,要求存储安全而不丢失,要求能在不同形式和内容之间很方便地进行转换和连接,对已存储的信息可随时随地以最快的速度检索所需的信息。计算机技术为信息的可存储提供了条件。

8. 可压缩性

信息可以进行浓缩、集中、概括以及综合,而不至于丢失信息的本质。人们可以把很多的实验数据组成一个经验公式,把长串的程序压缩成框图,把许多现场运行的经验编成手册。当然在压缩的过程中会丢失一些信息,但丢失的应当是无用的或不重要的信息。压缩不重要的信息和压缩无用信息,性质上是完全不同的。它是从管理的目标出发,提取和目标相关的信息,舍弃其他信息。例如根据企业长远战略规划的需要,可以在业务信息中综合提炼出战略信息。信息压缩在实际工作中是很有必要的,因为我们没有能力收集一个事物的全部信息,我们也没有能力和必要储存越来越多的信息,这叫信息的不完全性。只有正确地舍弃信息,才能正确地使用信息。

(四) 信息的分类

从不同的角度,信息通常可分为以下几类。

1. 按信息的特征可分为自然信息和社会信息

自然信息是反映自然事物的,它是由自然界产生的信息,如各种生物信息、气象信息等。社会信息是反映人类社会的有关信息,如政治、经济信息、科技信息等。自然信息与社会信息的本质区别在于社会信息可以由人类进行各种加工处理,成为改造世界和能够不断进行发明创造的有用知识。

2. 按信息的来源可分为内部信息和外部信息

相对组织边界而言,按产生于组织边界内部或是来自外部环境来区分。凡是在系统内部产生的信息称为内部信息;在系统外部产生的信息称为外部信息(或称为环境信息)。对管理而言,一个组织系统的内、外信息都有用。

3. 按信息加工程度可分为原始信息和综合信息

从信息源直接收集的信息为原始信息;在原始信息的基础上,经过信息系统的

综合、加工产生出来的新的数据称为综合信息。产生原始信息的信息源往往分布广且较分散，收集的工作量一般很大，而综合信息对管理决策更有用。

4. 按管理的层次可分为战略级信息、策略级信息和执行级信息

战略级信息为高层管理人员提供制定组织长期策略所需的信息；策略级信息为中层管理人员监督和控制业务活动、有效地分配资源提供所需的信息；执行级信息是反映组织具体业务情况的信息。策略级信息是建立在作业级信息基础上的信息，战略级信息则主要来自组织的外部环境信息。

信息还可以根据它的载体形式分为文字信息、计算信息、声音信息和图像信息；按信息地位的不同分为客观信息和主观信息；按信息的时效性分为实时响应型信息和滞后型信息，等等。

二、信息的生命周期

信息和其他资源一样是有生命周期的，从产生到消亡，经历需求、获得、服务、退出四个阶段。

需求是信息的孕育和构思阶段。根据要达到的目标，构思所需要的信息类型和结构。

获得是得到信息的阶段。将信息收集、传输以及转换成合用的形式，达到使用的要求。

服务是信息的利用和发挥作用的阶段，把信息存储起来，保持最新的状态，供使用者随时使用，以支持各种管理活动和决策。

退出是信息已经老化，失去了价值，没有保存的必要，应把它更新或销毁。

信息生命周期的每个阶段中又包括一些过程。这些过程包括信息的收集、信息的传输、信息的加工、信息的储存、信息的维护以及信息的使用等环节。各个环节之间有信息流动，每个环节都会对信息进行一些处理，信息的流动过程也就是信息的处理过程。下面我们具体介绍构成信息生命周期的各个环节。

（一）信息的收集

1. 信息识别

信息收集首先要解决信息的识别。即从现实世界千变万化的大量信息中识别出所需的信息。确定信息的需求要从客观情况调查出发，既不能带着主观偏见去收集信息，又不能以相等的权重看待所有信息。信息识别的方法主要有以下三种：

（1）决策者识别。决策者是信息的用户，他最清楚系统的目标，也最清楚信息的需要。向决策者调查可以采用交谈和发调查表的方法。交谈调查由系统分析员对决策者采访。这种方法有利于阐明意图，减少误解，最容易抓住用户的主要要求。

其缺点是谈话一般不够严格和准确。调查表是用书面方式进行调查,它比较正式、严格,可以节省系统分析员的时间。但当决策者的文化水平不高时,往往填写调查表很困难,会出现所答非所问或者调查表长期交不上来的情况。这两种方法都基于一个前提,即决策者对于他们的决策过程比较了解,因而能比较准确地说明他们所需要的信息。

(2) 系统分析员识别。信息系统分析人员亲自参加业务实践活动,不直接询问信息的需要,而是通过调研、侧面观察来了解并分析信息的需要。对管理工作的描述,很多情况下只靠外来人员是很难了解透彻的,因而选派一些管理人员参加系统分析会有很大好处。

(3) 决策者、系统分析员共同识别。先由系统分析员观察基本信息要求,再向决策人员进行调查,补充信息。这种方法虽然浪费一些时间,但了解的信息需求可能比较真实。

2. 信息采集

信息识别以后,下一步就是信息的采集。由于目标不同,信息的采集方法也不相同,大体上说有以下三种方法:

(1) 自下而上的广泛收集。全国人口普查就是采用这种方法自下而上进行的。它服务于多种目标,一般用于统计,如国家统计局每年公布的经济指标。这种收集有固定的时间周期,有固定的数据结构,一般不随便变动。

(2) 有目的的专项收集。收集是有目的、有针对性的。根据特定的目的需要,围绕决策主题收集相关信息。例如我们要了解某产品的销售情况,就应该有意识地了解该产品的市场占有率、用户的反馈意见等。

(3) 随机积累。调查没有明确的目标或者目标很宽泛,只要是“新鲜”的信息就把它积累下来,以备后用,今后是否有用现在还不十分清楚。如现在有些公司设专人每天进行全国各地的报纸信息以及网络信息搜索,发现一些认为重要的信息就把它记录下来,分类整理后及时上报给上级领导。

3. 信息表达

信息收集的最后一个问题是信息的表达。常规的信息表达有文字、数字、图形、表格等形式。文字表达要简练、确定、不漏失主要信息,避免使用过分专业化的术语,避免使用双关和多义词的语句,以免让人误解;数字表述要严谨,要注意数字的正确性,注意数字表达方式会引起的误码率解;图形表达方式是目前信息表达的趋势,具有整体性、直观性、可塑性等特点,可以反映出发展的趋势,使人更容易做出判断,其主要缺点是准确性相对较差;表格表达能给人以确切的总数和个别项目的比较。随着计算机水平的提高,在图形上再标以数字则会给出更清晰的表达。

（二）信息的传输

信息传输的理论最早是应用于通信中的，它一般遵守香农模型，如图 1—2 所示。



图 1—2 信息传输

由图 1—2 我们可以看出，从信息源发出的信息要经过编码器变成信道容易传输的信号（电波、声波、语言等）或符号（文字、图像等），通过信道发送到目的地，然后经过译码器进行解码将信号转化为信息，由接收器负责接收。在信道中，信息传输的噪声干扰是十分严重的，因而信息歪曲、走漏、阻塞的现象常有发生。人工信道的干扰不仅在于客观因素，而且更为严重的是各环节的人的主观歪曲。因此在信息传输过程中要注意提高传输的抗干扰能力。在信息传输过程中主要考虑信道的传输速率、抗干扰能力、编码和译码、变换等几个主要问题。目前的信息系统大都是基于计算机网络的，信息是在网络上进行传输的，因此在网络的选型上主要是从信道容量大、抗干扰能力强、传输时间短、能够进行双向传输并且保密性好等方面来考虑。信息传输是信息系统的重要一环，也是衡量信息系统效率的一个重要尺度。

（三）信息的加工

数据经过加工以后成为预信息或统计信息，统计信息再经过加工才成为信息。信息的加工处理不可避免地产生时间延迟，信息的滞后性要求我们进行更多的研究，以便满足系统的要求。在批处理和实时处理方式中，信息的滞后情况是不相同的，应根据需要选取适当方式，缩短处理的延迟，提高信息的新度（信息和现实之间的时间差）。

信息按时间分，可分为一次信息和二次信息。在对这些信息的加工中，按处理功能的高低可把加工分为预加工、综合分析和决策处理。

1. 预加工

对信息进行简单的整理，如分类、排序、合并、压缩等，虽然加工出的是预信息，但已是二次信息。

2. 综合分析

对信息进行分析，抽象概括，寻找内在的联系和规律，产生辅助决策的信息，主要服务于中、高层管理人员。

3. 决策处理

根据大量的数据资料，建立各种数学模型，通过计算和模拟技术求得某些模拟