

## 第2章 信息管理的整体流程



### 本章 导读

本章从微观层次介绍信息管理的整体流程，包括信息需求、信息采集、信息加工、信息存储、信息检索、信息传输、信息利用和信息反馈等一系列环节。对于这些不同的环节，本章详细介绍了各个环节的含义、作用、要求、原则、方法、工具以及注意事项等，这些知识的学习对于读者从整体上了解信息管理总体过程将起到非常重要的作用。

通过本章的学习，读者应该对信息管理活动的整体流程有一个明晰、全面的认识。



### 学习目标

通过本章的学习，读者应该能够：

- 熟悉信息管理活动的整体流程
- 了解典型人员信息需求的特点
- 理解信息采集环节任务和原则
- 掌握各类信息源的类型和特点
- 熟悉信息采集的途径和方法
- 理解信息加工的含义和内容
- 了解信息的筛选、分类和编码
- 了解信息的存储、检索和传输
- 理解信息利用与信息反馈的方式

### 2.1 信息管理工作流程概述

信息管理是指对人类社会信息活动的各种相关因素（主要是人、信息、技术和机构等）进行科学的计划、组织、控制和协调，以实现信息资源的合理开发与利用的过程。这一过程由一系列相关的有序环节组成，主要流程包括信息需求、信息采集、信息加工、信息存储、信息检索、信息传输、信息利用和信息反馈等阶段，如图 2-1 所示。

可以看出，上述信息管理的过程其实就是围绕用户信息需求的产生和满足而形成的一个闭环系统，是一个由信息资源、信息用户、信息技术和信息管理人员等组成的整体。其中，信息资源是信息管理活动的直接对象；信息用户是信息管理过程的出发点和最终归宿，是信息管理过程的核心。信息技术是信息管理的支撑手段，它是由硬件技术和软件技术构成。信息管理人员是整个信息管理过程的控制者和操作者，用户信息需求的满足程度在很大程度上取决于信息管理人员的整体结构、素质和能力。

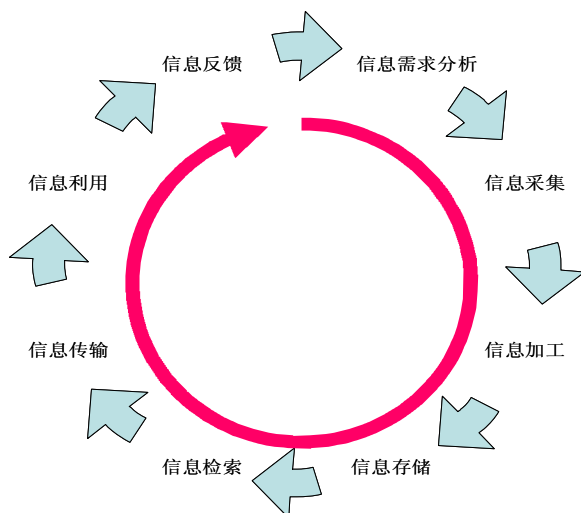


图 2-1 信息管理工作流程示意图

## 2.2 信息需求

### 2.2.1 信息需求的概念

#### 1. 信息需求的含义

所谓信息需求，是指人们在从事各种社会活动的过程中，为了解决不确定性的问题所产生的对信息获取方面的一种需求，它包括对信息主体的需求，对信息检索工具的需求，对信息系统的需求以及对信息服务的需求。从心理学上分析，信息需求就是人们在社会实践中，当现有知识储备不足以解决所面临的问题时，所产生的对信息的不足感和求足感。

#### 2. 信息需求的分类

按照不同划分标准，信息需求可以分为如下一些不同的类型：

(1) 按信息需求是否被表达和被认识到，信息需求可分为现实信息需求、潜在信息需求和未知信息需求。其中：现实信息需求是指管理者意识到了某种信息需求，并将其表达出来——求助他人或自己动手解决；潜在信息需求是指管理者虽然意识到了，但没有表达出来的信息需求；未知信息需求是指虽然客观存在，但尚未被人们认识到的信息需求。

(2) 按信息用户的不同，可将用户信息需求分为个人信息需求和组织信息需求。个人的信息需求多种多样，既有源于生活需要的信息需求，也有源于工作中产生的信息需求，工作中产生的信息需求通常被称为职业信息需求。而组织信息需求主要是指社会组织为实现各自的组织目标而产生的一系列信息需求。由于组织的各项工作是由不同的组织成员来完成的，因此，组织中不同成员为完成各自工作而产生的信息需求的总和就构成了组织的信息需求。分析组织的信息需求是一项复杂而艰难的工作。这要求分析人员对组织内部成员的分工情况和各项管理活动的具体内容有深入细致的了解。

(3) 按人员的不同层次，可以划分为高层人员信息需求、中层人员信息需求和基层人员信息需求。现代社会中的各种系统是分层次进行管理的。不同层次的管理工作具有不同的职能，

因而也就有不同的信息需求。

- 高层管理人员的主要任务是进行战略决策，进行战略决策需要组织与未来相关的信息。因此为了做好高层管理工作，需要的信息量是非常大的，涉及的范围也是非常广的。这些信息常常是非格式化的，不限于某些固定的例行的信息。
- 中层管理人员的任务是根据高层管理人员做出的战略决策进行战术决策。在管理工作中，它处于承上启下的关键地位，特点是既有大量的例行的比较规范化的任务，又有需要灵活处理的不够规范化的决策问题，所需要的信息范围非常广。
- 基层管理人员的工作一般来说并不与系统之外的各种实体打交道，而是与本系统的具体生产过程或业务流程紧密地结合在一起，他们所需要的信息规范化程度高、数量大，而且是反映当前情况的。

### 2.2.2 信息需求的特征

信息需求是一种普遍存在的社会现象。整体来看，信息需求具有以下的主要特征：

#### 1. 广泛性

人的需求是多方面的，如生理需求、安全需求、社交需求、求知需求、自我实现需求等。信息需求也是人类诸多需求中的一种，它以信息为对象，是人们在社会实践活动中对信息、知识的欲求。人类需求的各个方面又是相互联系的，这种联系主要通过信息来维系，信息需求与人类基本需求的所有方面都密切相关。例如，一条消息从本质上说可以满足求知的需求，但同时也可以满足社交或尊重的需求，甚至可以满足生理或安全的需求；一件作品可以满足求美的需要，也可以满足自我实现的需要。人类的实践活动是广泛的，信息需求是人的一种基本需要，一种普遍存在着的心理现象。

#### 2. 社会性

人作为社会化的人，他的信息需求也是社会性的。虽然信息需求要以个人欲求的形式出现，但内容并不完全由个人意志决定。信息需求的产生和发展是由人与自然、人与人的关系及其相互联结所形成的社会环境和社会活动决定的。没有这种环境和活动，人类既不能满足已有的需要，也不会产生新的需求。人类信息活动的社会化趋势更表明了信息需求不仅仅是个体的需求，而且主要是一种社会性需求。

#### 3. 发展性

信息需求是在人类的社会实践活动中产生和发展起来的。在人类社会初期，人们的活动范围有限，社会信息量不大，信息需求也不太明显。随着人类社会实践活动的发展，社会现象日趋复杂，人们遇到的问题也越来越多，在进行各项活动时就更加需要了解情况、掌握知识，以便做出有效的决策，于是信息需求也日益增长。社会科技、经济、文化事业的进步，一方面促使人们的总体需求不断扩大并使需求走向更高的层次；另一方面也刺激了信息需求的发展，带来了信息需求的大量化和高级化。

#### 4. 多样性

影响信息需求的因素复杂多样，既有信息活动主体自身因素的作用，也有社会环境因素的制约。从主体自身看，一个人的兴趣和个性、观念和态度、所受的教育和知识水平等都影响信息需求的形成和发展，而且个人的专业、地位、所承担的责任和工作性质的不同，也使他所关心的问题千差万别。即使对于同一个人，在不同的时间、地点环境下，由于具体任务的变化，

其信息需求也会有很大的差异。所以,信息需求表现为多样性。

### 5. 马太效应

信息需求量大的用户,随着时间的推移,其累积的信息量会越来越多,随之而来的是其信息需求也会越来越强烈,越来越想得到更多的信息;而信息需求量小的用户,随着时间的推移,其累积的信息总量呈现停滞的态势,结果其信息需求量则越来越少。

## 2.2.3 典型人员信息需求的特点

不同人员承担的任务不同,关心的问题不同,其信息需求也必然不同。在当前各个社会活动中,信息活动最活跃、信息需求最鲜明的人员包括科学研究人员、管理决策人员、工程技术人员、市场营销人员等。下面分别对他们信息需求的特点进行分析。

### 1. 科学研究人员的信息需求

科学研究人员是指从事基础科学和应用科学研究的科学家。他们的任务是认识和揭示自然界、人类社会和人类思维的规律性,进行知识创新,扩充知识体系,主要解决“是什么”和“为什么”的问题。其工作性质决定了科学研究人员的信息需求具有如下特点:

(1) 专业性和综合性。当前科研发展的趋势一方面使科学家的信息需求具有高度专业性的特征,表现为所需信息内容专深;另一方面,学科之间相互渗透的综合性作用也使他们产生了对相关学科信息的需求,交叉学科之间的信息需求越来越多。

(2) 原始性和工具性。科研人员需求的信息主要是理论性强的原始文献,偏爱图书、期刊、会议论文和研究报告;另外,也非常希望获得文献、题录、索引等检索工具。

(3) 连续性和系统性。科研工作具有连续性和累积性的特点,这决定了科研人员必须要从继承性和创新性的角度,连续地、系统地掌握有关研究课题的完整信息。

(4) 可行性和方便性。由于科学研究是探索未知的活动,科学家的信息需求往往难以预见,且不易表达清楚。为此,科学家需要获得具有可行性和方便性的信息服务。

### 2. 管理决策人员的信息需求

管理决策人员是在各级各类组织结构中负责战略规划、组织、指挥、协调等工作的领导。他们在各自的岗位上以独立的方式从事复杂的决策活动,主要解决“做什么”的问题。管理决策工作的性质决定了管理决策人员的信息需求具有以下特点:

(1) 全面性和战略性。管理决策人员所需求的信息内容综合广泛,往往是具有战略性、全局性和预测性的涉及决策对象内外各方面的信息。

(2) 准确性。管理决策人员对信息质量有较高要求,一般需要少而精、经过浓缩加工的信息,他们对所需信息的简明性、完整性、准确性和客观性要求都比较高。

(3) 针对性。为避免决策失误,管理决策人员要更多依赖正规信息机构提供的信息服务,要求信息服务工作有较强的针对性,能够提出尽可能多的决策方案可供选择。

### 3. 工程技术人员的信息需求

工程技术人员是指在各种各样的技术开发和生产活动中从事发明、设计、实验、监控等工作的工程师。他们的任务是根据社会需要进行技术创新,开发新产品、设计新工艺、创造新工具,把科研成果转化为现实的生产力,主要解决“怎么做”的问题。工程技术人员的工作性质决定了他们的信息需求具有如下特点:

(1) 专业性和综合性。工程技术人员总是围绕特定的行业获取信息,其信息需要有集中

的专业方向。而一个工程技术项目的实施又往往需要多方面的知识，因此，在专业方向集中的前提下，他们需要涉及许多学科领域和技术范围的信息。

(2) 实用性和具体性。工程技术人员需要具体的、经过验证的数据、事实和成熟的技术信息，他们最感兴趣的信息类型是专利、标准、技术报告、工程图纸、产品样本以及各种实用手册等。

(3) 及时性和经济性。工程技术人员面对的问题大都是技术开发和生产实践中亟待解决的新问题，因而要求获得新颖、准确、实用、有效的信息，对信息服务的及时性和经济性有较高要求。

#### 4. 市场营销人员的信息需求

市场营销人员是指在市场经济活动中从事市场开拓、产品销售、客户支持等工作的业务营销人员。随着市场经济的发展，市场营销人员在社会活动中的地位和作用日益突出，他们的信息需求也迅猛增长，其工作性质决定了其信息需求具有如下几个特点：

(1) 广泛性。瞬息万变的 market 环境和残酷激烈的市场竞争，要求市场营销人员作为企业的信息探测器，不仅要掌握产品信息、库存信息、价格信息、客户信息等与当前业务直接相关的信息，而且还要密切关注协作伙伴、竞争对手的情况，注意了解当地时事政治、经济走势、文化动态等市场环境信息，可见其信息需求十分广泛。

(2) 及时性和针对性。市场信息具有非常强的时效性。为此，市场营销人员迫切需要及时、新颖、准确、可靠的信息，对信息服务的及时性和针对性要求非常高。

(3) 技术性。市场因素的复杂多变，要求市场营销人员必须学会利用现代化的计算机与网络通信技术，建立面向市场竞争需要的各种信息系统，要重视利用各种先进的信息技术成果，实现对各种客户需求信息、市场活动信息、行业竞争情报的搜集和整理。

## 2.3 信息采集

### 2.3.1 信息采集的任务

信息广泛地存在于人类社会的经济活动中，但是，未经采集、加工、整理和分析的信息是零散的、无序的，其使用价值有限。要使信息真正成为—种资源，发挥其在管理决策中的作用，就必须对信息实施再开发，提高信息产品的价值和使用价值。

信息采集是根据信息用户的需求，用科学的方法采集、检索和获取特定信息的活动过程。它是使信息得以充分开发和利用的基础。没有信息的采集，信息产品开发就成了“无米之炊”，没有准确及时、先进可靠的信息采集工作，信息的开发质量也得不到保障。因此，信息采集工作的好坏，对整个信息管理过程的成功与否将产生决定性影响。

### 2.3.2 信息采集的对象

在实行信息采集和加工之前，先要弄清楚信息采集的对象——信息源。

#### 1. 信息源的含义

所谓信息源，就是信息发出的源头，又叫信息来源，是指能够产生、持有或载有各种信息，并能通过—定手段加以传递的任何事物。人们在科学研究活动、生产经营活动、社会文化

活动和其他一切活动中所产生的各种工作成果和各种原始记录,都是信息源。

从认识论的角度看,信息来源于社会实践活动,社会实践活动是信息的根本源头;按照一般的理解,信息源包括生产信息的根源和获取信息的渠道两层含义。

## 2. 信息源的层次

从信息的生产、传播、提供社会利用等环节看,信息源可分为三个层次:

(1) 生产信息的信息源,包括科研机构、出版机构、音像公司、电影片厂、厂商企业等,其结果是生产文献信息和事物信息,使得信息物化。

(2) 传播信息的信息源,包括新华书店、广播电视台、展览中心、会场、展馆等,其结果是使信息社会化,从而作用于社会。

(3) 存储、加工、提供社会利用的信息源,包括图书馆、档案馆、文献信息中心等,他们对文献信息进行系统采集、存储、加工,促进信息得到高效率的利用。

## 3. 信息源的类型

信息源种类繁多、形式复杂,可以从不同的角度进行分类。下面从便于对信息进行采集的角度,将信息源划分为记录型、智力型、实物型、零次型和机构型5类。

(1) 记录型信息源。记录型信息源包括由各种传统的和现代的记录介质所记录和存储的信息,如各种图书、期刊、数据库等。记录型信息源的特点是便于保存、积累、利用和采集。

记录型信息源按不同的物质载体,通常分为下面6种类型。

- 刻写型。包括甲骨、青铜器皿、竹简、丝帛等。这是古代遗留下来的,具有很大的收藏价值。现代几乎不用此方法。
- 印刷型。包括铅印、油印、胶印、木版印刷等。这是一种有着悠久历史的传统形式,由于阅读、利用方便,至今也是传播信息的主要形式。其缺点是体积大,分量重,收藏要占很大空间,管理较为困难。
- 感光型。指以感光材料为载体,利用光学记录技术,使印刷型文献按比例缩小的文献资料,包括缩微胶卷、缩微胶片和缩微卡片等缩微品。
- 计算机外存储器。它是将文字和图像转换成二进制数字代码,记录在磁带、磁盘或光盘等载体上。阅读时,再由计算机将它输出,转换成文字或图像。它能存储大量信息,并以极快的速度从中取出所需信息。
- 计算机网络。此类信息源直接在网上产生、发布、存储和传播,如各类网络书刊、网络新闻、网站信息等。
- 视听资料。运用录音、录像和摄影技术直接记录声音与图像的文献形式,包括唱片、录音带、录像带、电影、幻灯片等。这类文献不同于一般文字形式的资料,它能直接记录声音与图像,给人以直观感觉,对于传播信息有独特作用。

上述6种形态的记录型信息各有特色,主要的类型及其特点可以用表2-1来描述。

表 2-1 各种类型记录型信息源的特点

类型	特点
图书	内容成熟,论述全面
期刊	知识新颖,反映灵活
科技报告	专题性强,水平高深

续表

类型	特点
政府出版物	范围广泛，指导性强
专利文献	技术性强，内容正规
会议文献	动态性强，内容及时
标准文献	可靠性强，内容规范
产品样本	直观性强，不断更新
学位论文	参考性强，水平较高
档案资料	历史性强，提供借鉴
缩微资料	含量丰富，易于存储
视听资料	动态信息，声像俱佳
机读资料	高密高效，高速高能
网络资料	传递及时，更新频繁

从国内外许多图书馆、信息中心和企事业单位的收藏、使用情况来看，不仅在目前，而且在今后相当长时期内，印刷型信息源仍然是最基本的信息源，同时，计算机外存储器和计算机网络也异军突起，会对记录型信息源产生很大影响。

(2) 实物型信息源。实物型信息源是由实物携带和存储的知识信息，如某种生物的样品、产品样机、工艺品等。实物信息源直观生动，含有丰富的信息，易于理解和吸收。

许多技术信息是通过实物来保存和传递的，在技术引进、技术开发和产品开发中发挥着重要作用。例如，通过对样机的材质、造型、规格、色彩、传动原理、运动规律等方面的分析研究，利用反向工程，人们可以猜度出研制、加工者原先的构思和加工制作方法，达到仿制或在其基础上进一步改进的目的。

这类信息源不能直接进入信息系统，要对其进行管理，必须先转换为记录型信息。

(3) 智力型信息源。智力型信息源主要表现为人脑存储未编码的知识信息，包括人们掌握的诀窍、技能和经验。它具有及时性、新颖性的优点，同时也有主观随意性、瞬时性的缺陷。特别是由于人的活动可能懈怠，故智力型信息源往往难以记录和保存，甚至无法言传。

对智力型信息的管理、开发和利用可以通过政策、法规进行组织、协调，也可以借鉴和吸收人力资源管理的理论方法和实践成果，调动人的积极性，发掘人的潜能，同时也可采用现代信息技术，将隐性知识数字化，复制到机器和其他物质载体上。

(4) 零次型信息源。它是指各种渠道中由人口头传播的信息。零次信息是人们通过直接交流获得信息，是信息客体的内容直接作用于人的感官而获得感觉（包括听、视、嗅、味、触觉）的结果。因此，零次信息具有直接性、及时性、新颖性、随机性、非存储性等典型特征。

零次信息对于科技活动和经济活动具有不可忽视的作用。首先，科学技术新知识、新概念、新术语、新数据层出不穷，而且常常通过非正式渠道以零次信息的形式传播，获取零次信息可以弥补记录信息和正规渠道的不足。其次，如果组织机构信息系统不健全，信息工作者水平低，不能提供有价值的信息或者信息渠道不畅，也可以通过捕捉零次信息加以弥补。第三，在市场环境中，零次信息占有较大比例，它们反映着市场供求、价格、竞争状态的变化，是市

场调整和分析的重要依据。第四,在现代咨询服务中,零次信息具有特殊意义,用户的需求通过零次信息反映出来。第五,随着网络的兴起和普及,零次信息的传递超越了时空限制,传播量、传播速度和影响面越来越大。

零次信息的存在形式、传播渠道具有较大的随机性,难以存储和系统积累,给这类信息的管理带来了很大困难,需要采用特殊的方法搜集、记录、整理和存储。

(5) 机构型信息源。机构型信息源是以机构单位、团体组织为范畴的信息源。各级各类组织机构主要是通过内外信息交换来发挥其控制功能,实现组织目标的,所以它们是一种很好的信息源。

机构型信息源的特点有两个,一是权威性,例如:研究开发信息、生产经营信息、质量监督信息;二是垄断性,例如:房管局的房屋拆迁信息、物价局的物价变更信息。

以上 5 类信息源,大体上涵盖了各种类型和各个层次的信息,它们具有不同的特点,分布于不同部门,流通于不同渠道。根据信息采集的需求,可选择不同的信息源。

### 2.3.3 信息采集的原则

信息采集是一项耗费人力、物力、财力和时间的工作。为了提高信息采集的效率,保证信息管理工作的质量和效益。在采集信息时,必须注意掌握以下几个原则:

#### 1. 目的性

目的性是指信息采集的目的要明确。在实际工作中,要从本地区、本部门的实际需要出发,结合社会经济活动已经出现和可能出现的问题来采集信息。目的性原则的执行,一是要准确把握特定的信息需求;二是要善于在“信息海洋”中识别出自己的有用信息。

#### 2. 及时性

所谓及时性是指所采集到的信息要能够反映出当前社会活动的现状。大多数信息具有很强的时效性,一旦过时,它的效用就会降低,甚至完全丧失。即使在信息的有效期内,由于信息扩散,大家均可分享,也会失去信息的优先权。正是因为信息使用价值的大小与其采集和提供利用及时程度成正比,这才特别要求要灵敏迅速地采集反映最新动态的信息,并以最快的速度进行加工和提供使用。

#### 3. 准确性

准确性是指信息要正确无误,真实反映现实社会,文字表达要明确,原始数据要可靠,数据计算要准确。信息是直接作用于社会实践活动的,内容不准确的信息对社会活动的危害往往比没有信息更严重。

#### 4. 预见性

预见性原则要求采集信息时,既要着眼于现实需求,以发展的观念、超前的眼光,预见信息被利用的前景,分析信息的多方面用途,既要善于及时采集反映国内外最新经济动态的信息,又要善于采集那些不为他人所注意的信息。要善于抓苗头、抓动向,随时了解未来,采集那些对将来发展有指导作用的预测性信息。这些信息对经济活动发展变化具有先兆性,从而会增强企业的适应能力与应变能力。

#### 5. 适用性

由于各个机构、个人所从事的经济活动不同,在社会经济中处于不同层次,因此对信息的需要在内容、范围、详略程度、需用频率上也各有不同。



所谓适用性原则包括三方面：第一，适合特定用户的需要。用户对信息的需求因职务、工作性质不同而异。第二，适合特定时间的需要。用户对信息的时限要求并不完全一致。第三，适合特定地区的需求。国内各地因经济发展水平、自然资源、环境条件、人口状况等情况不同，对信息的需要也不一样。如果提供的信息与各地区条件不相适应，无法满足需求，就不能产生任何效果。

## 6. 系统性

系统性指采集的信息必须是比较全面的、具有内在有机联系的。因为经济活动是一种连续的无间断的过程，零碎的信息往往只能成为一次性资源，解一时之需。系统的、连续的信息是对某一定时期经济活动变化概况的客观描述，为用户进行各种经济决策提供了比较充分的依据。

## 7. 计划性

信息采集是一种有组织、有目的的活动，因此要求信息采集必须具有计划性。信息采集计划主要包括以下几方面：明确信息采集目的；确定信息采集内容；选择信息采集方法；选择信息源；搞好信息采集工作的经费预算。

### 2.3.4 信息采集的过程

对于不同人员、不同行业、不同管理目标的不同要求，信息采集的具体步骤和程序会有所不同，但是信息采集的一般过程基本类似，均可以分解为以下几个步骤：需求分析、确定采集方式、确定采集策略、采集实施和结果评价、整理数据和编写报告等。

#### 1. 需求分析

在进行信息采集之前要进行需求分析，明确采集目标。需求分析是整个信息采集的出发点，主要包括以下四个方面的内容：

(1) 确定信息服务的对象。进行信息采集必须首先明确服务的对象，根据服务对象的不同，信息采集的内容也不同。国家、企业、个人对信息的需求是不相同的。

(2) 确定信息采集的内容。在确定了信息采集服务对象的基础上，进一步确定采集的内容，采集的信息不可能完全满足客户的要求，要兼顾重点原则和全面原则。

(3) 确定信息采集的范围和数量。明确信息采集的范围，才能使信息采集工作有的放矢；确定信息采集的数量，才能合理分配采集工作所需的人员、时间和费用。

(4) 其他因素。除了上述因素外，在需求分析阶段还要根据需要确定其他一些因素。例如，信息的语种要求、著者要求、对查准率和查全率的要求等。

#### 2. 确定采集方式

根据信息采集需求的不同，要采用不同的采集方式。不同类型、不同内容的信息流通的渠道不同，获取的方式也不一样，目前常常采用下述方式来采集不同的信息。

(1) 现场搜集。现场搜集不仅可以获得文献信息源，而且可以获得非文献信息源。现场搜集是获取非文献信息源的重要方法和途径。例如：深入基层参观访问，可以直接获得第一手材料。对有价值的新实验、新产品、新设备或新工艺、新方法，除用文字记录外，还可拍摄照片或电影。参观的范围除了厂矿企业、科研单位之外，还可以是各种现场会、展览会、博览会和展销会。再如，通过参加各种学术报告会、经验交流会、专业讨论会和来华讲学、来华技术座谈、技术贸易以及出国考察、国际学术会议都可以搜集到所需要的信息。现场采集虽不如其

他采集方法系统、连续,数量也不够多,但其速度快、质量高、准确性好、针对性强,是获得信息的有效方法。

(2) 采购。根据国内外公开发行的各种书目购买。采购包括订购、现购、邮购、委托代购、网上购物等具体方式。

(3) 交换。即利用本单位的出版物与其他单位的出版物进行交换,互相补充,以扩大信息来源。交换的信息资料多数与内部刊物、非卖品有关,不能通过采购获得,只能通过交换区获得。

(4) 索取。对于尚未发表和少数不公开发表的信息资料,以及已经发表但不够详细、全面的信息资料,根据需求与可能,不是通过购买,而是通过直接通信联系或直接派人联系取得,称之为索取。

(5) 检索。通过各种数据库、联机 and 脱机检索系统等,获得所需要的信息。

(6) 复制。到一些收藏单位如图书馆、档案馆、博物馆等复制所需的资料。

### 3. 确定采集策略

采集方式确定之后,要确定采集策略。采集策略就是具体的执行方案。根据选择的系统不同,采取适当的执行方案。例如,对于信息检索中的计算机检索,采集策略具体表现为关键词的选取和检索式的确定。

### 4. 采集实施和结果评价

确定了采集系统、采集方式和策略,接下来要进行采集实施。采集实施过程要注意监控,采集实施所得到的初步结果要及时进行评价,必要时要根据信息用户的反馈意见进行采集策略的调整。这些信息都可作为采集方式和策略、甚至采集系统修改和调整的依据。要不断地对采集方式、策略以及采集系统进行调整,直至得到比较满意的结果。

### 5. 整理数据和编写报告

得到采集信息之后,还要进行数据的整理,原始文献的获取,检索报告的编写等工作,以便将其制作成综合性报告呈给信息决策者。

## 2.3.5 信息采集的途径

信息采集途径是指获取信息的渠道。不同的信息用户,经常利用不同的信息采集途径;不同类型的信息,其获取渠道也有所不同。以现代社会组织机构的典型代表——企业为例,企业系统内部每时每刻都产生着大量的信息,除了提供本身吸收利用之外,也会不断地对外输出各种信息流,对其他社会系统施加影响。与此同时,企业又必须从外界输入信息流,方能保证企业自身的有机运行以及与其他社会系统的协同作用。因此,以企业为例的信息采集包括内部途径和外部途径两个方面,下面分别进行解释。

### 1. 内部途径

内部途径就是企业在本系统内部形成的各种信息交流渠道,主要途径有以下几种:

(1) 职能管理部门。企业职能管理部门的主要任务就是上传下达,维持企业内部信息流的畅通无阻,所以它们是获取内部信息的主要途径。一般来说,企业的职能管理部门包括业务管理、行政管理、人事管理、物资管理、财务管理、营销管理、市场管理和生产管理等。

职能管理部门的信息主要是各种统计数据、管理报表、管理文件,这些信息不但是决策、指挥、组织、控制、监督的前提,而且要用适当的方式向上级报告,为上级计划部门和管理部门编制计划提供依据。因此,通过这个途径获得的信息不仅实用,而且可信。另外,管理部门

的工作人员熟悉政策、法规、部门规章和领导意向，熟悉生产、经营、管理等环节的情况以及这些环节的发展变化，是企业内部信息交流渠道的重要“阀门”，所以和他们接触也能获得内部信息。但是，需要说明的是，如果企业内部管理层次过多，那就不仅影响信息传输速度，而且层层把关，多层过滤，容易导致信息失真。

(2) 研究开发部门。研究开发部门承担着企业新技术、新产品的研究、设计与开发任务，他们掌握着一个企业正在进行中的研究开发项目、产品技术水平、设计标准规范等方面的信息资料。通过研究开发部门获取的信息真实可靠，专业性和先进性较强，具有较高的参考价值。

(3) 内部信息部门。内部信息部门包括档案、资料、图书、商情、信息等部门。在企业中，这些部门掌握着大量的内部资料，承担着采集、整理、管理、存储各种信息（如会议记录、内部刊物、部门发展历程、设计图纸、调查报告、会谈记录、获奖记录等）的任务。

(4) “葡萄藤”渠道。企业内部传播小道消息的非正规组织信息流常常产生所谓的“葡萄藤”现象。这种类似于“葡萄藤”的非正规组织信息交流网络在企业内部的存在和发展，总的来说是弊大于利。但是，高明的企业管理者也可以利用“葡萄藤”来采集基层成员对上级决策、指令的反馈信息，了解群众的意见、建议和愿望，从而对管理行为做出调整，达到减少冲突、提高工效的目的。

(5) 咨询与顾问部门。这类部门在有的企业被称为“智囊团”，其成员有来自内部的，但是更多的是来自外部，例如高等院校、科研院所、咨询公司等，他们的存在主要是为领导决策服务，是企业制定战略方案、重大变革的主要参谋，是内外信息流通的枢纽和焦点。他们既采集、存储信息，又加工、生产信息，为部门预测、决策和计划提供可靠的科学的依据。

(6) 内部信息网络。目前，大多数企业都建立了自己的专业信息机构（如信息部、信息处、信息中心、商情中心等），并通过通信线路与各部门联系起来，形成了企业内部信息网络 Intranet，企业内部的员工可以在 Intranet 提供的内部网络平台上进行各种信息的交流。所以，它也是一个重要的内部信息采集渠道，并且具有信息及时、渠道广泛、受众面广的特点。

## 2. 外部途径

企业外部信息采集的途径很多，综合使用效果更优。目前主要采用的有以下几种：

(1) 文献部门。文献部门是传统的外部途径，通过它可以进一步获得公开出版物（如专业杂志、图书、年鉴、综述、文摘、目录、索引、政府出版物、统计资料、专利说明书等）、限制性公开资料（如企事业机构名录、产品目录、设计图、地区刊物、企业人才招聘广告等）、公司企业内部资料（内部刊物、内部统计资料、市场调查报告、研究报告、国外考察报告、产品宣传册等）、政府法规文件等。

(2) 大众传媒。大众传播媒介包括广播、电视、报纸、杂志等，从中可以及时采集到多种信息。企业可根据自身需要，利用大众媒介开展定向、定时、定题信息采集活动，必要时还可以委托剪报公司或其他信息机构进行专题信息采集工作。美国芝加哥的培根剪报社、美国新泽西州利文斯顿的布里尔剪报服务社、英国伦敦的洛美克和柯狄斯公司都是国际上著名的剪报服务公司。这三家公司所采集的报刊杂志均覆盖全球。在国内，中国剪报社和中国人民大学书报资料中心以及其他组织的相关专业剪报资料亦可充分利用。

(3) 社会团体。通过学会与协会等社会团体，可以采集本系统、本行业内部通信、专业简报等非公开出版物等方面的信息，是企业获得最新技术、了解同行情况的重要途径。

(4) 各种会议。各种会议，包括科技研讨会、学术读者讨论会、商品推销会、展览会、

交易会、现场会、座谈会、发布会等,也都是获得外部信息的重要途径,各种会议资料通常很难通过其他途径获得,因而对于企业竞争战略决策具有不可替代的参考作用。

(5) 政府机关。此处的政府机关主要是指工商、税务、外贸、银行及其他与企业管理相关的对应主管部门。政府机关掌握着丰富的信息资源。政府各管理机构发布的政策文件、对外公开的档案(如工商企业注册登记通告、上市公司业绩报告、专利、标准等)、政府出版物(如研究报告、统计资料、各类白皮书等)都是企业重要的信息来源。与政府机关保持良好的合作关系,有利于企业及时了解各方面的政策法规性信息,指导本部门的决策与行动。

(6) 人际关系。通过人际关系渠道采集到的信息往往是不曾公开发表的,有时甚至具有一定的机密性质。利用各种社交场合广交朋友,在交往接触、聚会闲聊中可以探听到许多新情况,与专家、教授、顾问等的交流,与同行业其他公司人员的交谈,与科学研究机构或者高等院校的交往等,常常在有意无意之间都能搜集到自己所需要的信息。

(7) 协作伙伴。在现代社会经济日益走向全球一体化和区域集团化的大趋势下,一个企业与其他有业务联系的协作企业已经形成“一损俱损,一荣俱荣”的战略伙伴关系。

企业间的业务联系越密切,其信息流量也就越大。目前许多企业正在兴建的企业外联网(Extranet)就是在 Internet/Intranet 技术基础上开发的、与 Intranet 相连的企业战略伙伴协作网。通过 Extranet,把与本企业有业务合作关系的企业——从上游的供应商到下游的经销商,全部连成一体,不仅可以使企业更有效地进行供销链管理,而且可以通过协作伙伴更为迅捷准确地获取有关信息,从而更好地把握住竞争机会。

(8) 客户与消费者。从客户与消费者那里不仅可以获得产品的需求信息(如产品的性能、形状、颜色、可以接受的价格等),而且可以得到反馈信息,这对改进产品、提高质量意义重大。因此,用户与消费者是一个不可忽视的外部信息来源。

(9) 外部信息网络。现在社会上的信息资源已经非常丰富,各种各样的信息媒体、信息系统、数据库等借助先进的计算机网络技术已经联结成一个有机的整体,为人们获取和利用信息资源提供了极大的方便。以 Internet 为例,它已经使每个用户都可以利用灵活方便的网络信息服务方式,来采集到丰富多彩的信息资源。越来越多的图书馆、数据库、出版社和书店以及国际组织、政府机构和企业都将在网上提供各种各样的信息服务。特别是各种网络搜索引擎的利用,使得在浩瀚的网络信息海洋里,可以迅速准确地查询到所需相关信息。

### 2.3.6 信息采集的方法

所谓信息采集方法,是指根据信息采集计划,广泛开辟信息来源,及时将信息采集到手的基本方法。信息采集方法很多,通常可以分成以下几类:

#### 1. 定向采集法

指在采集计划范围内,对某一学科、某一国别、某一特定信息尽可能全面、系统地进行采集。例如,很多国家设置的监视电视信号、监听电台信号都属于定向采集。

#### 2. 定题采集法

指根据用户指定范围有针对性地进行采集。这能使用户及时掌握信息,针对性强,但较为被动,而且由于题目具体,涉及面既深又专,难度较大。科研活动中多采用该方法。

#### 3. 定点采集法

指聘请专门的信息收信人员定点采集相关信息资源。该方法节省费用、采集全面。

#### 4. 主动采集法

指针对特定需求或根据采集人员的预测，事先发挥主观能动性，赶在用户提出要求之前即着手采集工作。

#### 5. 跟踪采集法

指根据需要对有关信息资源（某一课题、某一产品中某一机构的有关信息等）在一段时间内进行动态监视和跟踪，及时采集出现的一切新情况、新信息。用这种方法采集的信息连续而且及时，有利于掌握发生、发展的过程，及时了解关心的问题。这对于深入研究跟踪对象很有用处。

#### 6. 社交采集法

该方法形式多种多样，例如参加各种会议、旅游、舞会、聚会、走亲访友、娱乐、网络交流等。通过社交活动获取的信息一般都是最新的，是其他途径得不到的。

#### 7. 现场采集法

参加展览会、展销会、订货会、科技成果展示会、交易会、现场会、座谈会等，都会接触到一些实际的东西，而且往往有详细的介绍或资料，所以是采集信息的好方法。

#### 8. 积累采集法

平时读书看报时，应随时做卡片、剪报、藏书等信息积累，这些零星的片断信息，时间长了就会成为系统的信息财富。

#### 9. 委托采集法

由于时间、精力有限，或不熟悉信息来源，可以委托某一信息机构或信息人员采集，根据采集的质量支付一定费用。这种方法花费较多。

#### 10. 间谍采集法

间谍采集法是指利用间谍窃取所需信息资源的方法。目前，该方法广泛用于采集政治、经济、军事等方面的信息资源。

## 2.4 信息加工

### 2.4.1 信息加工的含义与作用

#### 1. 信息加工的含义

所谓信息加工，是指将采集来的大量原始信息进行筛选和判别、分类和编码、计算和研究、著录和标引、编目和组织，从而使之成为有用的二次信息的各种活动。

随着 IT 技术，特别是因特网的迅速发展，现代社会信息的生产和传输变得非常便捷，这就出现了信息量巨增、信息更新快、信息严重冗余、信息质量参差不齐等特点。与这一现象随之而来的，出现了许多问题：一是信息的海量性、无限性和人的精力、时间的有限性形成了尖锐的矛盾；二是信息的无序性、冗余性与人类使用的选择性形成尖锐的对立。解决这些矛盾的根本途径是对信息进行加工。工作中从各种渠道采集到的信息，都需要经过筛选、描述揭示、加工、整序、存储，才能够形成信息供人们使用。

#### 2. 信息加工的方式

从不同的分类角度，信息加工方式有各种不同的划分标准。下面是典型的几种：

(1) 按数据处理功能的深浅划分。按这个划分标准,信息加工可分为预处理加工、业务处理加工和决策处理加工三类方式。第一类是对信息简单整理,加工后的是预信息。第二类是对预信息进行分析,综合汇总产生统计信息。第三类是对统计信息进行趋势推断,可以产生决策信息。需要说明的是,以上由预信息到统计信息,再到决策信息的转换均需要时间,因而不可避免地产生时间延迟,这也是信息加工的一个重要特征——滞后性,在使用中必须注意这一点。信息的滞后性与信息的时效性是有矛盾的,信息工作者要认识信息的滞后性,尽量减少为了消除滞后性对时效性的制约和影响。

(2) 按数据处理的响应时间划分。按这个划分标准,信息加工可分为实时处理和批处理两种类型。所谓“实时处理”,就是将传送过来的数据立即处理,即时做出响应。实时处理系统只允许处理已确定的工作,只限于面向常规的作业业务,这是为了保证响应的及时性。所谓“批处理”则是将传送过来的数据存储起来,达到一定数量或时间后,再集中处理。这种处理方式适用于以下两种统计分析业务:如果不搜集一定数量的必要数据,就没有什么处理意义和效果;没有必要急于得到处理结果。从目前的发展来看,信息加工正从批处理形式向联机实时处理形式发展,从事后处理为中心向实时处理发展。

(3) 按系统与用户之间距离的远近划分。按这个划分标准,信息加工可分为远程处理方式和局域处理方式。远程处理是指用户不必去信息中心,而通过通信线路使用远程的计算机进行处理的方式。局域处理是指在放置计算机的地方使用计算机进行处理的方式。

(4) 按企事业单位的管理和计算机配置划分。按这个划分标准,信息加工可分为集中式和分布式。集中式是将计算机放在单位机关等指定地方,由中心计算机集中承担处理功能和处理量;分布式是以统一的规划为基础,将适当规模的计算机系统安装在单位机关及其下属单位,分别承担处理功能和处理量。选择集中式还是分布式的时候,要考虑企业的各种内部和外部条件。目前的趋势是集中式处理方式越来越多。

(5) 按是否运用计算机来划分。按这个划分标准,信息加工可分为手工加工和计算机加工两种方式。采用手工方式进行信息加工,不仅繁琐、容易出错,而且其加工过程需要很长时间,已经远远不能满足管理决策的需要。计算机、人工智能等技术的不断发展和应用,大大缩短了信息加工时间,满足了管理者的决策需求,同时人们也从繁琐的手工管理方式中摆脱出来。计算机信息加工就是利用计算机进行数据处理,而且在处理过程中,又大量采用各种数学模型。现在已经有许多可供选择的软件包,如统计软件包、预测软件包、数学规划软件包、模拟软件包等。

### 3. 信息加工的作用

信息加工的主要作用包括以下几个方面:

(1) 去伪存真,去粗取精。在大量的原始信息中,不可避免地存在着一些虚信息、伪信息、无法使用的信息,只有经过认真筛选和判别,才能防止虚假信息在信息传输和使用中误人害己,以免造成事业和经济上的重大损失。

(2) 分类排序,规则系统。直接采集的原始信息大多零乱、孤立,一般无法直接存储、传递和使用,只有对其进行有效地加工,才有可能使之成为可以方便存储、检索、传递和使用的二次信息。

(3) 分析研究,综合创新。对采集得来的信息进行分析比较、计算研究之后,可能会创造出新的信息。

(4) 著录标引, 方便使用。采集得来的原始信息通常是杂乱无章的, 只有对其进行有效地著录和标引以后, 才有可能使之成为规则、有序、系统的二次信息, 并方便存储、检索、传递和使用。

(5) 目录组织, 便于检索。对信息进行著录和标引之后, 可以轻松地将其存储起来。但是, 如果希望获得更好的检索效果, 则还需要利用目录组织作为检索指南, 以便节省更多的时间和精力。

## 2.4.2 信息加工的原则与内容

### 1. 信息加工的原则

信息加工应遵循如下基本原则:

(1) 准确性。加工以后的信息只有具有准确性, 才能为使用者提供一定的经济效益。反之, 会使信息使用者误入歧途, 导致重大损失。

(2) 及时性。由于信息具有时效性, 所以在对信息进行加工时要有时间观念, 力争在最短时间内将信息加工完毕, 以便最大限度地发挥信息的效能。

(3) 标准性。为了方便国内外的信息交流, 所以在对信息进行加工时需要按标准化要求进行操作, 遵循国际国内相关标准。否则, 该信息的利用价值就会大打折扣。

(4) 系统性。为了更好地使用信息, 使其最大限度地发挥效能, 在信息加工过程中应该使其具有系统性。只有系统化的信息, 才能使人发现其中隐藏的某些共性规律。

### 2. 信息加工的内容

信息加工的内容主要包括如下几个方面:

(1) 信息的筛选和判别。信息的筛选和判别是指对原始信息有无作用的筛检和挑选, 或是对原始信息真伪的判断和鉴别。

(2) 信息的分类和编码。信息的分类是指根据选定的分类表, 对杂乱无章的原始信息进行分门别类。信息的编码是指在信息分类的基础上, 按照一定规律对各种实体和属性进行统一的编码。

(3) 信息的计算和研究。信息的计算和研究是指对分类排序后的信息进行计算、分析、比较和研究, 以便创造出更为系统、更为深刻、更具使用价值的新信息的活动。

(4) 信息的著录和标引。信息的著录是指按照一定的标准和格式, 对原始信息的外表特征(如名称、来源、加工者等)和物质特征(如载体形式等)进行描述, 并记载下来。信息的标引是指对著录后的信息载体, 按照一定规律加注标识符号的活动。

(5) 信息的编目和组织。信息的编目和组织是指按照一定的规则将著录和标引的结果另外编制成简明的目录, 提供给信息需求者作为查找信息工具的活动。

由于本书篇幅所限, 本节将在后续内容中主要介绍信息加工中前两个方面。

## 2.4.3 信息的筛选

信息的筛选是信息加工的第一个环节, 是指对原始信息有无作用的筛检和挑选, 或是对原始信息真伪的判断和鉴别, 其目的是去伪存真、去粗取精, 保证信息准确性。

### 1. 筛选步骤

信息筛选工作的基本程序包括信息整理、浏览审阅和再次审核三个步骤。

(1) 信息整理。信息整理是信息筛选的前提,要求将杂乱的信息进行有规则的整理,以方便今后进一步开展工作。

(2) 浏览审阅。浏览审阅的目的是将错误明显或者无用的信息清除掉,而保留真正有用的信息,对一时无法确定其去留的信息则暂时放置一边,留待进一步处理。

(3) 再次审核。对于一时判断不准的信息必须采取“会诊”或者其他科学方法,再一次对其分析研究,以便确定其取舍,提高信息筛选的准确性。

## 2. 不良信息的类型

信息筛选中,主要是筛选各种不良信息,防止这些信息混入正常信息活动,造成错误的判断与决策。不良信息包括以下8类:虚构信息、添加信息、拼凑信息、变形信息、偏颇信息、残缺信息、模糊信息和走样信息。

常见不良信息的类型、含义及其处理方法如表2-2所示。

表2-2 不良信息类型、含义及其处理方法

类型	含义	处理方法
虚构信息	信息完全是虚构的、杜撰的,没有一点事实根据,这主要是出自于信息采集者的某些不良动机	一定要给予清除
添加信息	这类信息虽有一定根据,但其中某些情节和内容是信息采集者、传递者通过想象添加进去的	认真分析,区别对待
拼凑信息	将不同时空、不同条件、不同性质的信息,人为地组合成同一时空、同一条件、同一性质的信息。没有事实依据,无异于虚构	需要清除
变形信息	把事实夸大或者缩小,或者把个别说成普遍,把偶然说成必然,或者反之,它会严重影响信息的真实度和可信度	恢复事实的信息原貌
偏颇信息	为突出或抹杀某一个因素,而片面强调某一起作用的原因或者扼杀某一作用的要素。如果不对这类信息进行校验和纠偏,不仅会影响信息的使用价值,而且会给信息使用者造成重大经济损失	对其进行校验和纠偏
残缺信息	在采集信息过程中,如果不对相关要素进行综合分析,仅看到个别现象就妄加推断,就会导致信息的残缺,甚至会出现信息失真	据实际情况补充完善
模糊信息	这类信息是由信息采集者道听途说、捕风捉影而来,其可信度较差	重新采集和验证
走样信息	信息采集者已经准确反映客观事实,但在信息传递中出现谬误	根据原始信息来更正

## 3. 筛选方法

为了判断信息的可信度,并辨别出有用信息,需要通过如下方法来进行信息筛选:

(1) 感官判断法。指信息加工人员在浏览审阅原始信息过程中,依靠自己的学识和经验,凭直觉判断信息的真伪和可信度。其优点是简单可行,费用低廉,节约时间;缺点是对某些信息难以做出准确判断,而且与信息加工人员的素质有着较密切的联系。

(2) 分析比较法。指信息加工人员在筛选信息过程中,采用前后信息、左右信息、不同渠道采集的同一信息进行对比分析,以便确定信息的真伪和可信度。该方法准确性较高,但较费时费力。

(3) 集体讨论法。指对某些个人无法下结论的信息采用集体“会诊”方法来确定其取舍。该方法充分发挥了集体的智慧,获得的信息准确性较高。



(4) 专家裁决法。指对一时无法确定取舍的信息交由专家裁决的方法。该方法的科学性取决于专家的个人素质。

(5) 数学核算法。指对原始信息有疑虑而由信息加工人员重新予以核算的方法。这可以及时纠正那些因信息采集、计算错误、笔误或者传递错误等造成的信息失真现象。

(6) 现场核实法。指对有疑虑的信息，再责成信息采集人员或加工人员深入现场核实真伪，该方法准确性较高，但较费时费力。

## 2.4.4 信息的分类

### 1. 信息分类的含义

信息筛选是对信息的粗加工，而信息分类则是对信息的细加工。只有对信息进行分类和排序，才能对信息进行存储、检索、传递和使用。所谓信息分类，就是将具有某种共同特性或特征的信息归并在一起，把不具有上述共性的信息区分开来的过程。

### 2. 信息分类的原则

信息分类要遵循以下基本原则：

(1) 科学性。信息类别的划分要符合信息的内涵、性质及使用与管理要求；选择信息的本质属性和特征作为分类依据，使分类体系结构具有稳定性，以方便人们使用。

(2) 系统性。分类结构中各类信息按照它们之间的相互联系排成一定的顺序，形成一个系统，既便于人们区分信息、识别信息，又便于从整体上把握信息之间的关系。

(3) 可扩展性。随着科学技术的进步和社会经济的发展，人们可利用的信息量急剧增长，信息的分类体系结构也应适应这种变化。这就要求：分类体系结构在原有的基础上有扩展的余地，其中包括新的类别的增补和在原有类别的基础上进行分解、细化。

(4) 兼容性。信息的分类是一个庞大而复杂的系统，这个大系统中存在着若干层分系统与子系统，一些子系统之间存在着相互联系和信息共享。例如，学生处的学生学籍管理信息和教务处的学生成绩信息中都包含学生基本情况这类信息。

(5) 实用性。由于信息的属性与特征的多样性，在实际生活中选择何种属性与特征进行分类还要考虑到人们实际应用的需要。在制订企业信息分类体系时，要从企业的总体目标出发，充分考虑到各部门的合理要求，进行企业信息分类体系的整体优化。

### 3. 信息分类的方法

确定信息分类方法是实施信息分拣的前提。信息分类的主要方法有地区分类法、时间分类法、内容分类法、主题分类法以及综合分类法等。其中，地区分类法是指依据地区的不同而进行的信息划分方法；时间分类法是指依据时间顺序对信息进行划分的方法；内容分类法是指依据内容划分信息的一种方法；主题分类法是指以主题作为划分信息的依据的一种方法；综合分类法是指以时间、地区、内容、主题为依据，划分信息的一种综合方法，它还可以进一步细分为时间地区分类法、内容地区分类法等。

## 2.4.5 信息的编码

### 1. 信息编码的概念

信息编码是将表示信息的符号体系转换成便于计算机和人识别与处理的另一种符号体系的过程，转换后的符号体系叫做代码。即：代码是一个或一组有序的易于计算机和人识别与处

理的符号。这种符号可以是文字、字母、数字、图形、图像、一组颜色等。

代码其实就是代表事物名称、属性、状态等的符号,为了便于计算机处理,一般用数字、字母或它们的组合来表示。现实生活中有很多代码的例子,例如:准考证号、学生学号、汽车牌照、商品编码、职工编号等。代码在信息管理方面具有以下重要作用:

- (1) 代码缩短了事物的名称,可以节省时间和空间;并便于数据的存储和检索。
- (2) 使用代码,可以提高排序、统计、汇总等信息处理的效率和精度。
- (3) 代码提高了数据的全局一致性,减少了因数据不一致而造成的错误。
- (4) 代码是人和计算机之间的共同语言,是二者交换信息的工具。

## 2. 信息编码的原则

信息编码就是要设计出一套能为各部门公用的、优化的代码系统。合理的编码结构是信息系统是否具有生命力的重要因素。在信息编码时,应注意遵循以下原则:

(1) 适用性。设计的代码在逻辑上必须能满足用户的功能需要,在结构上应当与信息处理的方法相一致。例如:在设计用于统计的代码时,为了提高处理速度,往往使之能够在不需查询有关数据文件的情况下,直接根据代码的结构进行统计。

(2) 单义性。即每个代码应该唯一标志它所代表的某一种事物或属性;每一种材料、物资、设备等只能有一个代码,不能重复,必须保持代码单义性。

(3) 可扩充性。代码设计时,要预留足够的位置,以适应不断变化的需要。否则,在短时间内,随便改变编码结构对设计工作来说是一种严重浪费。一般来说,代码愈短,分类、准备、存储和传送的开销愈低;代码愈长,对数据检索、统计分析和满足多样化的处理要求就愈好。但编码太长,留空太多,多年用不上,也是一种浪费。

(4) 规范性。代码要系统化,代码的编制应尽量标准化,尽量使代码结构对事物的表示具有实际意义,以便于理解及交流。

(5) 明义性。要注意避免引起误解,不要使用易于混淆的字符。如 O, Z, I, S, V 与 0、2、1、5、U 易混;不要用空格作代码;要使用 24 小时制表示时间等。

(6) 合理性。要注意尽量用不易出错的代码结构,例如“字母-字母-数字”的结构(如 WW2)比“字母-数字-字母”的结构(如 W2W)发生错误的机会要少一些;当代码长于 4 个字母或 5 个数字字符时,应分成小段。这样人们读写时不易发生错误。如 726-499-6135 比 7264996135 易于记忆,并能更精确地记录下来。

## 3. 代码的类型

代码可按文字种类或功能进行分类。按文字种类可分为数字代码、字母代码(英语字母或汉语拼音字母)和数字字母混合码。按功能则可以分成以下几类:

(1) 顺序码。顺序码是一种用连续数字代表编码对象的码,通常从 1 开始编码。例如:中国民族代码的表示:用 01 代表汉族,02 代表藏族,03 代表回族等。

顺序码的优点是短而简单,记录的定位方法简单,易于管理。但这种码没有逻辑基础,不适宜分类,本身也不能说明任何信息的特征,在项目比较多时,编码的组织性和体系性较差。此外,追加编码只能在连续号的最后添加一个号,删除则造成空码。

(2) 区间码。把数据项分成若干组,每一区间代表一个组,码中数字的值和位置都代表一定意义。我国公民身份证号码是典型的区间码,图 2-2 是其编码规则:由 18 位数字组成,各位数字含义参见图中说明,其中第 17 位数字表示在前 16 位数字完全相同时,某个公民的顺

序号（奇数用于男性，偶数用于女性）。如果前 16 位数字均相同的同性别的公民超过 5 人，则可以“进位”到第 16 位。例如：有 6 位女性公民前 16 位数字均相同，并假设第 16 位数是 7，则这些女性公民的 16、17 两位编号分别为 72, 74, 76, 78, 80, 82。另外，还特殊规定，最后三位数是 996, 997, 998, 999 这 4 个号码为百岁老人的代码，不再分配给任何派出所。第 18 位数字为检验位，有具体的设置方法。

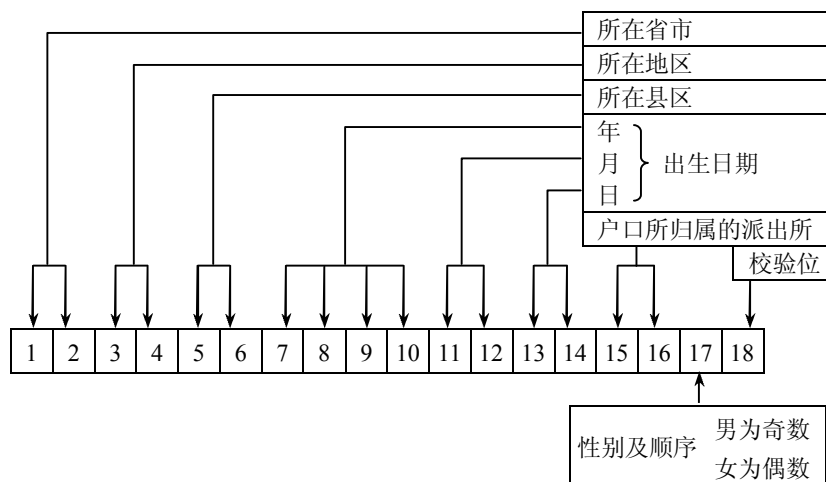


图 2-2 我国公民身份证代码的含义

区间码的优点是：信息处理比较可靠，排序、分类、检索等操作易于进行。但这种码的长度与它分类属性的数量有关，有时可能造成很长的码。在许多情况下，码有多余的数。同时，这种码的修改也比较困难。

(3) 表意码。表意码是把表示编码对象属性的文字、数字等作为编码。例如：国际民航系统中，用 3 个字母代码表示飞机场地点，如 PEK 表示北京，SHA 表示上海。表意码还可以用于表示物资的性能、尺码、重量、容积、面积和距离等。例如：利用 TV-B-17 代表 17 英寸黑白电视机，用 TV-C-29 代表 29 英寸彩色电视机。

表意码可通过联想记忆，容易理解。但随着编码数量的增加，其位数也要增加，给处理带来不便。因此，表意码适用于数据项数目较少的情况，否则可能引起联想出错。

(4) 十进制码。十进制码是世界各地图书馆常用的分类法。它先把整体分成十份，进而把每一份再分成十份，这样继续不断。该分类对于那些事先不清楚产生什么结果的情况是很有趣的。

例如，以下是图书馆部分学科图书的分类结果：

- 500·自然科学
  - 510·数学
  - 520·天文学
  - 530·物理学
    - 531·机构
      - 531·1 机械
        - 531·11 杠杆和平衡

## 2.5 信息存储

### 2.5.1 信息存储的含义与作用

信息存储是指将经过科学加工处理后的信息资源,按照一定的规定记录在相应的信息载体上,并将这些载体按照一定特征和内容性质组织起来的一系列活动。

可以看出,信息存储有三层含义:第一,将所采集的信息,按照一定规则,记录在相应的载体上;第二,将信息载体按照一定的特征,组成系统有序、可供自己或他人检索的集合体;第三,应用计算机等先进技术和手段,提高信息存储的效率和利用水平。

信息存储中的信息资源种类很多,包括文件、图像、数据、报表、档案等。

信息存储对以后信息的开发和利用有着重要意义,其重要作用表现在以下方面:

(1) 方便检索。将加工处理后的信息资源存储起来,形成信息资源库,为用户从中检索所需信息提供了极大的方便。

(2) 利于共享。将信息资源集中存储到信息资源库中,为用户共享其中的信息内容提供了便利,人们还可以反复使用,提高了信息资源的利用率。

(3) 延长寿命。信息资源进行合理、安全的存储,还可以有效地延长信息资源的使用寿命,提高信息资源的使用效益。

(4) 方便管理。将信息资源存储到信息资源库中,就可以采用先进的数据库管理技术集中管理,并能定期更新和删除相关的无效信息,删除其中已经失效老化的信息。

### 2.5.2 信息存储的原则与要求

信息资源的存储形式多种多样。而信息资源的存储是待以后利用的,选择合适的存储形式很重要。因此,信息资源存储时需要遵守以下基本原则:

第一,统一性。指信息资源的存储形式应该在全国甚至全世界范围内保持一致,这就要求信息资源存储时需要遵守相关的国家标准或者国际标准。

第二,便利性。指信息资源的存储形式要以方便用户检索为前提,否则会影响用户使用该信息资源。

第三,有序性。指信息资源存储时要按一定规律进行排列,以方便用户检索。

第四,先进性。指信息资源的存储应尽量采用计算机以及其他新材料作为载体。

除了遵循以上原则外,信息存储时还需要遵守“四求”的基本要求,具体是指:

第一,求全。所谓“全”是指信息资源存储要尽可能做到全面系统,应有尽有。

第二,求新。所谓“新”是指存储的信息资源要新颖,这样其使用价值越大。

第三,求省。所谓“省”是指信息存储过程中要尽量降低费用,提高效益。

第四,求好。所谓“好”是指要建设和管理好与信息资源存储相关的设备和设施。

### 2.5.3 信息存储的类型

为研究的需要,科学研究人员将信息存储根据不同的角度分成不同的类型。其中,按照载体的形式划分,信息存储可以分为以下7种类型。

### 1. 人脑载体存储

在文字产生之前，人类只能依靠人脑的记忆功能来存储信息，所以说人脑是一种初始的载体存储形式，但人的记忆力毕竟有限，时间一长就会忘记。

### 2. 语言载体存储

语言也是人类最早的信息资源存储形式之一，人们通过语言来达到传递信息、沟通思想的预期目的。

### 3. 文字载体存储

文字既是一种信息表现方式，也起着存储信息资源的作用，记录文字信息的材料由最初的石头、甲骨发展到后来的简牍、丝帛、纸张等。

### 4. 书刊载体存储

书刊的出现要晚于文字，但它是一种更有效的信息资源存储方式，其特点是：信息存储容量大，并且高度集中。

### 5. 电磁波载体存储

电磁波载体信息资源存储形式包括电报、电话、电传等，它们的共同特点是：传递速度较快，可以大大缩短信息的传递时间。

### 6. 计算机载体存储

计算机载体存储的特点是：传递速度快，存储容量大，联网后处理信息的范围极大。

### 7. 新材料载体存储

随着科学技术的发展，人类发明了许多可以用作信息载体的新兴材料，包括磁性载体（如磁带、磁盘等）、晶体载体（如集成电路等）、光电载体（如光盘等）、生物载体（如蛋白质等）。这些新兴材料载体的共同特点是：体积小、容量大、效率高，可以更有效地用来存储各种信息资源。

## 2.5.4 信息存储技术

传统的信息资源存储技术主要是纸张印刷存储技术，现代信息资源存储技术主要包括缩微存储技术、声像存储技术、计算机存储技术以及光盘存储技术，它们具有存储容量大、密度高、成本低、存取速度快等优点，所以获得广泛应用。

### 1. 纸张存储技术

纸张印刷存储是指将带有文字信息的印版，表面涂上油墨类的物质，用一定压力印到纸张表面，用以保留和传递信息。由于纸张上的文字信息直观易读，因此纸张是人们最常用的信息载体。其不足之处是：存储信息密度太低，体积过大，占用空间太多，而且纸张易燃烧，易受潮霉烂，易遭虫蛀、风化，因而保存信息的时间偏短。

### 2. 缩微存储技术

缩微存储技术主要是利用摄影机将印刷品上的内容缩微拍摄到胶片上，冲洗成缩微胶片后予以存储。缩微存储技术的主要优点是：存储密度高（在存储相同资料的情况下，缩微胶片与普通纸张占用空间比为 1:50）、存储方法简单、存储成本低、保存期长（通常环境中保存期长达 50 年，在标准条件下可保存几百年）、误码率低（缩微技术同其他存储方式相比，其误码率为零）。此外，采用缩微技术能将非统一规格的原始文件规范化、标准化，便于管理。缩微技术还可以与计算机技术、通信技术结合使用，实现自动化检索。缩微存储技术的不足之处是：

必须借助缩微阅读器或缩微阅读复印机才能阅读,并且不能对照阅读,保存条件要求非常严格。

### 3. 声像存储技术

声像存储技术是指将信息通过录音或者录像等方式记录存储的一种信息存储技术,包括录音存储技术、录像存储技术和电影存储技术。

### 4. 计算机存储技术

计算机存储技术是指利用计算机的内存储器来存储信息的一种技术。计算机的存储器分为主存储器和辅助存储器。其中主存储器(内存)直接与CPU打交道,其主要特点是:速度快、容量小、价格高;辅助存储器(外存)主要是作为主存储器的后备和补充,目前被人们广泛使用,其特点是:存储容量大、成本低、可以永久脱机保存信息。

### 5. 光盘存储技术

光盘存储技术是20世纪70年代发展起来的利用激光和计算机存储信息的新型存储技术。目前市场上的光盘大体上可以分为只读光盘、一写多读光盘、可擦重写光盘三种类型。光盘具有存储密度高、容量大、价格低廉、便于复制、坚固耐用、存储寿命长等优点。但是,光盘也有缺点,主要是误码率比较高。

目前,信息存储技术不断向体积小、存储密度高、容量大、功能多的方向发展。由于受多方面因素的影响,各种存储技术将并存相当长的一段时期,发挥各自的优势。

## 2.6 信息检索

### 2.6.1 信息检索的含义与作用

信息检索就是根据特定用户在特定时间、特定条件下的特定需求,运用某种检索工具,按照一定的检索过程、方法和技术,从各种各样的信息系统中查出所需的信息,生成用户所需要的信息资源的过程。

信息检索对于国家、社会和个人都有着重要的作用,这主要表现在以下3个方面:

#### 1. 信息检索有利于充分利用信息资源,避免重复劳动

科学研究具有继承和创造两重性,这两个特性要求科研人员在探索未知或从事研究工作之前,应该知道这项内容是否有人研究、研究的进展如何以及研究的方向等,只有这样才可以使自己的工作有的放矢,避免重复劳动。

#### 2. 信息检索有利于缩短获取信息的时间,提高工作效率

信息检索系统的利用,特别是计算机在信息检索系统中的应用大大提高了获取信息的速度。获取单位信息时间的缩短使得人们可以利用更多的时间来进行开拓性的工作。

同时由于获取单位信息时间的缩短,也可以使人们获取更多的信息,从这些信息中获得启迪,改变认识和思维方法,提高工作效率。

#### 3. 信息检索有利于决策者进行决策

科学的决策源于对信息的充分占有。信息检索是国家、部门、单位、企业和个人等决策者获得信息的重要途径。通过信息检索,可以使得这些决策者尽可能把握全局,将决策者建立在科学基础之上,大大增加决策的正确性。随着科学技术的不断发展,人们已经在信息检索的基础上研制出很多决策支持系统。

## 2.6.2 信息检索的基本原则

信息检索主要指对信息的寻找和获取工作。信息检索要遵循以下基本原则：

- (1) 目的性：信息检索一定要以所要达到的目的为原则，绝对不要盲目行事。
- (2) 时间性：信息检索要有一个时间概念，要注意信息的及时性和适用性。
- (3) 全面性：信息检索中心应该尽量全面系统地提供用户所需要的一切信息。
- (4) 准确性：信息检索的结果应该尽可能做到准确无误。
- (5) 规范性：信息检索应该遵循信息检索规律，按检索规则办事。

## 2.6.3 信息检索的类型

信息检索可以依据不同的划分标准，分成多种不同的类型。

### 1. 按检索内容划分

按检索内容划分，信息检索可以划分为以下五种类型：

(1) 书目检索。书目检索是从存储有标题项、作者项、出版项、文摘项等书目信息的检索系统中获取标题、作者、摘要、出处、专利号、收藏处等相关信息线索的一种检索类型。

(2) 全文检索。全文检索是从存储整篇论文、专利说明书乃至整本著作的检索系统中获取全文信息的一种检索类型。它是在书目检索基础上的更深层次的内容检索，是一种直接检索。

(3) 多媒体检索。多媒体检索是从存储有多媒体文件的检索系统中获取多媒体信息的一种检索方式，检索结果有文字、图像、音频、视频等。目前可以在因特网上利用搜索引擎来进行检索。

(4) 数据检索。数据检索是从存储有大量数据、图表的检索系统中获取数值型信息的一种检索类型。检索的结果是经过评测、评价的各种数据，可直接用于比较分析和定量分析。

(5) 事实检索。事实检索是从存储有大量知识信息、实时信息和数据信息的检索系统中获取某一事物发生的时间、地点及过程的检索。可以利用各种百科全书、年鉴、名录等进行检索。

### 2. 按检索方式划分

按检索方式划分，信息检索可以分为手工检索和机器检索。

手工检索是指人们利用卡片目录、文摘、索引等检索工具，通过人工查找所需信息资源的行为。可以采用多种方法，如常用法、分段法等。

机器检索是指人们借助机器，查找信息资源库中所存信息的行为。机器检索的服务方式有两种：一是回溯查找服务，指从提出需要时算起回溯到过去某个时候为止而提供的一次性检索服务；二是定题服务，指信息服务机构根据用户对于某一专题的特定需求，输入计算机建立需求档案，定期对最新资料进行检索，然后将检索随时提供给用户。

### 3. 按系统连接情况划分

按系统连接情况划分，信息检索可以分为成批检索服务和联机检索服务。

成批检索服务是指将用户的提问积累起来，成批进行检索处理。这种方式适用于提问量大、不需立即回答的检索服务项目。早期的计算机检索多采用这种方式。

联机检索服务是指检索者使用终端设备，通过通信线路，运用特定的指令和检索策略与有关数据直接联系的一种检索方式。目前，联机检索服务随着计算机技术和通信技术的发展，已成为极有发展前途的一种检索服务方式。

## 2.6.4 信息检索的特征

无论是哪一种检索类型,都需要满足如下特征:

### 1. 信息检索的相关性

所谓相关性,是指信息检索时规定的一篇正文与表示信息提问的另一篇正文的符合程度,也就是某一文献和某一提问的吻合程度。在信息检索中广泛存在着相关性问题。

### 2. 信息检索的不确定性

信息检索提供了信息表示和查询表示之间的关系,它的准确性取决于标引和检索词选用的准确度。而实际上,在标引和检索词选用中都存在不确定性。所谓不确定性是指标引词和检索词的选用可能会因人而异。这两种不确定性使得信息检索具有不确定性。

### 3. 信息检索的逻辑性

信息检索具有非常强的逻辑性。在检索语言方面,检索词表作为检索语言的核心,自身编排具有很强的逻辑性。在检索策略方面,检索策略要遵从处理检索提问的逻辑与查找步骤的科学安排,正确的检索策略优化了检索过程,有助于取得最佳的检索效果。

在检索系统的用户界面上,系统要根据实际情况选择特定的逻辑进行动态的控制,减少检索的不确定性。

## 2.6.5 信息检索的工作流程

信息检索的工作流程可以分为六大步骤,分别是:确定检索的范围和深度、选择检索工具、选择检索途径、选择检索方法、实施信息查找、调取信息资料。

### 1. 确定检索的范围和深度

信息检索的范围是指检索信息内容的宽度。例如,某汽车维修公司需要的信息是仅包括某种品牌汽车零部件的信息,还是多种品牌汽车零部件的信息,是否还要近几年各种汽车的销售信息、客户信息、价格信息等。只有明确了信息检索内容的宽度,才能在信息资源检索过程中做到有的放矢,以最短的检索时间达到最好的信息资源检索效果。

信息资源检索的深度有两个含义:一是指信息资源检索的长度。例如,如果已确定检索某品牌汽车的价格信息,但这种汽车又包括很多型号,需要哪些型号的价格信息呢?是否所有型号的价格信息都需要?未来的销售价格预测信息是否也需要?所有这些就是信息的深度问题。二是指是否需要索取信息的根源。在上例中,如果已检索到所需要的汽车价格信息,还要不要索取信息原件?这也属于信息的深度问题。确定了信息资源检索的深度,才能使信息资源检索一步到位,避免重复劳动。

### 2. 选择检索工具

信息检索工具是人们为了充分、准确、有效地利用已有的信息资源而加工编制的用来报道、揭示、存储和查找信息资源的卡片、表册、特定出版物和计算机系统等。它有利于用户从不同的角度方便快捷地查找到大量的有用的信息资源或线索。

检索工具多种多样。对所有出现过的检索工具按不同的标准或方法进行划分,可以得到多种结果。按照处理信息资源的手段可分为:手工检索工具、机械检索工具、计算机检索工具等。按照载体形式可分为:书本式检索工具、卡片式检索工具、缩微式检索工具、胶卷式检索工具、磁带式检索工具等。按照记录格式可分为:目录型检索工具、题录型检索工具、索引型



检索工具、文摘型检索工具、全文型检索工具等。

在检索过程中，必须根据需要科学地选择合适的信息检索工具。

### 3. 选择检索途径

信息检索总是根据信息的某种外表特征和内容特征来查找并索取信息资料，这些特征被称为信息的检索途径，包括分类途径、主题途径等，检索可以根据需要选择合适的检索途径。如果检索途径选择不当，往往会造成漏检和误检，影响信息检索的效果。

### 4. 选择检索方法

选择检索方法的目的在于寻求花费时间少、查获信息资料全的有效方法。信息资源检索的主要方法有常用法、回溯法和循环法。

### 5. 实施信息查找

实施信息查找是检索的实质性阶段。在信息查找中，如果是手工检索，则可根据检索者所提供的索取信息的标识进行查找，到某一具体存储地点去查询所需信息资料。

### 6. 调取信息资料

调取信息资料可能是指将信息资料调取出来，也可能是指为信息需求者提供复印、打印服务，还可能是指将信息资料直接提供给需求者使用。

## 2.7 信息传输

### 2.7.1 信息传输的概念

信息传输是通过信息的发送、传递、接收，跨越空间和时间，以信息提供者作为起点，通过传输媒介或载体将信息传输给信息接收者的过程。信息传输是信息管理工作的中间环节，即信息的流通环节。信息只有从信息源传递到使用者那里，才能起到应有的作用。

### 2.7.2 信息传输的意义

信息传输在整个信息管理过程中具有非常重要的地位，主要表现为以下两个方面：

第一，只有经过传递，信息才能实现其价值，发挥其作用。信息本身所具有的价值称为潜在价值，信息实际发挥出来的作用称为使用价值。信息传输是将信息的潜在价值向使用价值转移的重要环节，信息的应用价值只有在信息传输的过程中才能实现，如果信息长期存储在信息库中，将会逐渐变得毫无用处。

第二，信息只有经过传递才能成为领导决策的依据、组织指挥的前提以及控制的基础。各类组织的主管领导在进行决策、计划、组织、控制、指挥等管理过程中，都离不开信息的传递。总之，信息传输始终围绕着领导决策活动进行，贯穿于领导决策的始终。

### 2.7.3 信息传输的原则

在实际工作中，由于工作的性质、范围、职责不同，所以各个组织、各类人员对信息传输的要求肯定也不一样。就一般情况而言，信息传输时需要遵循以下基本原则：

第一，快速原则。快速原则要求以最快的速度将信息从信源传递到信宿。只有遵循快速原则，才能最大限度地发挥信息的使用价值，否则信息就会失去其存在的意义。

第二,低耗原则。低耗原则要求以最低的费用将信息从信源传递到信宿。只有遵循低耗原则,才能保证信息使用的普及和推广,否则信息的使用者就会望而却步。

第三,量大原则。量大原则要求信息传输的负载要尽可能地大。只有遵循量大原则,才能加快信息传输的速度。

第四,质高原则。质高原则要求信息传输的质量要高,不能在传递过程中出现信息失真的现象。如果在信息传输的过程中出现各种不正常的情况,则不仅达不到信息使用者的预期目的,而且容易将信息需求者的决策引向歧途。

第五,保密原则。保密原则要求信息传输要做到保密,信息的传递者要根据信息内容的秘密程度以及保密的有关规定,选择恰当的传递方式,严格控制传递的范围,采取必要的保密措施,以确保信息传输的安全。

## 2.7.4 信息传输的程序与方式

### 1. 信息传输的基本程序

信息传输包括以下三个基本程序:

第一,完成信息检索。信息检索是信息传输的前提,只有获取检索到的信息以后才能够有效地传递信息。从某种程度上说,信息检索的质量决定着信息传输的质量。

第二,选择信息传输工具。信息传输的时效性要求信息的传递者根据实际需要选择合适的信息传输工具,一般要求选择速度快、安全系数高的传递工具。

第三,接收使用信息。接收使用信息是信息传输的最后一环。信息的使用者接收到正确的信息以后,就可以直接使用这些信息了。

### 2. 信息传输的常用方式

信息传输方式是指信息资源从信源传送给信宿时所采用的具体方式,信息传输方式的选择恰当与否,直接影响着信息资源传递的时效和质量。信息传输按照不同标准,可以分为多种方式,以下列举几种常见的信息传递方式的分类方法。

(1)按信息资源的流向划分。按信息资源的流向划分,则可将信息传输方式分为四种,分别是:①单向传递,是指信息资源传递者直接将信息资源传递给单个信息资源接收者;②多向传递,是指信息资源传递者将信息资源同时传递给多个信息资源接收者;③相向传递,是指信息资源传递者和信息资源接收者之间相互传递信息资源;④反馈传递,是指信息资源传递者和信息资源接收者根据对方的实际需要,向对方传递信息资源。

(2)按信息资源的传递范围划分。按信息资源的传递范围划分,则可将信息传输方式分为三种,分别是:①内部传递,是指一个组织机构内部的上下级之间、平级之间、工作部门之间所进行的信息资源传递,它通常具有封闭性特点;②外部传递,是指一个组织机构与其他组织机构之间、组织机构与社会之间所进行的更为广泛、复杂的信息资源传递,它通常具有开放性特点;③两人传递,是指在两个人之间相互传递信息资源,其优点是保密性相对较强,但接收范围过于狭小,不利于信息资源使用价值的快速实现。

(3)按信息资源的传递载体划分。按信息资源的传递载体划分,则可将信息传输方式分为六种,分别是:①语言传递,是指通过对话、座谈、会议、讲座、录音、技术交流和推广人员口授等形式传递信息资源;②文字传递,是指通过报纸、杂志、图书、黑板报、墙报、宣传橱窗等形式传递信息资源;③直观传递,是指通过实物展览、现场观摩、商品展销等形式传递

信息，其优点是真实可靠；④交通工具传递，是指通过汽车、火车、飞机、轮船等交通工具传递文字形式的信息资源；⑤电信传递，是指将信息资源转换成电信号，再通过有线或者无线电路传递到接收端并转换成信息资源的传递方式；⑥光传递，是指通过光导纤维、激光等形式将信息资源传递出去，它具有速度快、容量大等优点。

## 2.8 信息利用

### 2.8.1 信息利用的含义

信息利用是指将经过采集、加工、存储、检索、传输的信息提供给相关组织和个人，以满足其信息需求的过程。

信息利用是一切组织和个人对外进行信息交流、对内进行管理和决策的必要手段。

信息利用是一个极其复杂的过程。信息从信源传递过来后，信息用户首先要考虑如何将其利用于科学决策、研究与开发和市场开拓的实践中去。可见，在信息的利用过程中，用户本身已有的知识结构、经验、信息意识、消费心理、习惯偏好、经济承受能力以及对信息内容的理解、消化和吸收能力等都会直接或间接地对利用效果产生影响。

### 2.8.2 信息利用的意义

信息利用的重要意义主要体现在以下三个方面：

(1) 有利于实现信息的价值，促进社会生产力的提高。信息具有知识性、增值性和效用性等特点。人们通过有效地利用信息，使它渗透到组织的管理活动中，就能够产生巨大的社会效益和经济效益，促进社会生产力的提高，从而实现信息的使用价值。

(2) 有利于实现信息的增值和共享。在实际工作中，通过信息的转换、复制和传递等环节，可以实现信息在空间中的广泛传递；通过信息的合理存储与管理，可以实现信息在时间上的长久传递。这样就使可供利用的信息在更广阔的时空范围内进行扩散和渗透，促使信息不断增值，从而达到信息共享的目的。

(3) 有利于提高组织决策的成功率。决策可被看成是信息的加工和再生产过程，而信息的传递和利用则决定着该过程的“原料（即信息）”供给，从而间接地影响组织决策的成功率。

### 2.8.3 信息利用的原则

在信息利用时，要注意遵循以下基本原则：

(1) 计划性。计划性是指信息的利用一定要有计划、有目的地进行。计划的内容主要包括信息利用的目的、具体方法、任务分配、具体负责人、完成的时间等。

(2) 时间性。时间性是由信息的时效性决定的，它要求信息利用一定要在最短的时间内完成，这样可以使信息发挥最大的使用价值，使信息的生产成本最小，信息利用的经济效益最大。

(3) 有用性。有用性是指信息利用的内容一定要具有使用价值，只有有用的信息才有必要投入一定的人力、物力、财力，进行分析、计算、比较、研究。

(4) 准确性。准确性是指在信息利用的过程中，一定要认真负责，做到准确无误，否则，即使耗费了大量的人、财、物，最终得到的仍是虚假信息。

## 2.9 信息反馈

### 2.9.1 信息反馈的含义和作用

前面我们介绍了信息传输和信息利用的内容。其实，信息传输的目的是信息发送者将信息完整、准确地传递给信息接收者，信息接收者据此采取正确的行动。如果这个目的达不到，则说明信息不准确，发生了故障。

为了核查和纠正可能产生的某些偏差，就要借助于信息反馈，即信息接收者把所传递或理解的信息再反馈到信息发送者那里，以供信息发送者核查。信息发送者据此再发送信息，以肯定原有的信息传输成功，或指出信息传输的某些偏差并加以纠正。

所以，信息反馈是指将信息的作用结果反送回来的过程。信息反馈在科学决策过程中起着十分重要的作用，领导者在进行民主决策时必须借助于信息反馈，将决策过程中存在的矛盾和问题消灭于萌芽状态中。信息反馈的重要作用主要表现为：

第一，有利于决策的正确实施，及时纠正实施过程中的偏差。由于人们的认识和理解水平不一样，所以任何决策在实施过程中，都会与组织机构的总体目标之间存在着一定的偏差。有了信息反馈，就可以及时发现并纠正这些偏差，使决策得以顺利贯彻。

第二，有利于进一步完善决策本身存在的缺陷。组织机构做出决策或多或少总会存在一些不妥的地方。有了信息反馈，就可以及时发现这些不妥当的地方，并使错误决策的实施能够及时停止。

第三，有利于在总结经验教训的基础上制定新的决策。决策过程结束后，利用信息反馈可将决策实施后的效果以及存在的问题及时反馈回来，以便总结经验教训，为做出新的科学决策奠定基础。

### 2.9.2 信息反馈的主要方式

信息管理过程中信息反馈的主要形式有以下几种：

#### 1. 正反馈

正反馈是指在信息管理过程中，将某项决策实施后的正面经验、做法和效果反馈给决策机构，决策机构分析研究以后，总结经验，使决策得到更全面、更深入的贯彻。

#### 2. 负反馈

负反馈是指在信息管理过程中，将某项决策实施过程出现的问题或者造成的不良后果反馈给决策机构，决策机构分析研究后，改变决策的内容，使决策的贯彻更加完善。

#### 3. 前馈

信息是预测的或期望的信息，信息管理过程中的前馈是指在实施某项决策过程中，将预测中得出的会出现偏差的信息反送给决策机构，使决策机构在出现偏差之前采取措施，从而防止偏差的产生和发展。

### 2.9.3 信息反馈的基本要求

信息反馈是一个过程，包括反馈信息的获取、传递和控制的实施。所以，要搞好信息反

馈，必须遵守以下基本原则：

#### 1. 反馈信息要真实准确

反馈信息不真实、不准确，会造成控制决策的错误。不能把其他系统的被控制信息当作本控制环路的反馈信息，不能把多种原因造成的信息传输失真当成是一种反馈信息，不能把反馈渠道中产生的信息都当成反馈信息。

#### 2. 反馈信息传输迅速及时

如果反馈信息传输迟缓，就会延缓基于反馈信息的管理控制的实施，使整个管理决策工作中的问题得不到及时的纠正，给工作造成损失。为此，需要尽量缩短反馈信息的传输通道，准确把握控制环路的信息反馈途径，并要有明确、对路的反馈信息源。

#### 3. 合理控制信息反馈量

当某项决策实施以后，如果不对负反馈进行控制，则过量的负反馈会造成决策机构的错觉，动摇其贯彻决策的信心，助长消极情绪，甚至怀疑决策的正确性，影响决策的顺利实施；如果不对正反馈进行控制，则过量正反馈就会淹没负反馈，助长盲目乐观情绪，使存在的问题和困难很难及时发现和解决。因此，必须控制好决策实施过程中的反馈量。一般情况下，决策实施初期应适当加大负反馈量，以便帮助决策者及时发现问题；决策实施中期应注意加大正反馈量，以便帮助决策者及时积累经验并加以推广；决策实施后期应注意正负反馈的结合，以便总结经验教训，使决策得到完善和发展。

#### 4. 做好二次反馈

二次反馈是指对上次反馈产生效果的反馈。在反馈过程中，经过一次反馈后，决策系统对反馈信息进行分析研究，制定出纠偏措施；纠偏措施实施之后的效果如何，需要再次反馈给决策系统，以便进一步采取措施，使实施效果与决策预期目标基本吻合。



1. 信息管理由一系列相关有序的环节组成，主要流程包括信息需求、信息采集、信息加工、信息存储、信息检索、信息传输、信息利用和信息反馈等阶段。这个过程是一个闭环系统，是一个由信息资源、信息用户、信息技术和信息管理人员等组成的整体。

2. 信息需求，是指人们在从事各种社会活动的过程中，为了解决不确定性的问题所产生的对信息获取方面的需求，包括对信息主体、信息工具、信息系统以及信息服务的需求。信息需求的特点包括广泛性、社会性、发展性、多样性，并具有一定的马太效应。按信息需求是否被表达和被认识到，信息需求可分为现实信息需求、潜在信息需求和未知信息需求。按信息用户的不同，可将用户信息需求分为个人信息需求和组织信息需求。对于不同层次、不同行业、不同岗位的用户，他们具有不同的信息需求。

3. 信息采集是根据信息用户的需求，用科学的方法采集、检索和获取特定信息的活动过程。在实行信息采集和加工之前，先要弄清楚信息采集的对象——信息源，它分为记录型、智力型、实物型、零次型和机构型5类。信息采集时要遵循目的性、及时性、准确性、预见性、适用性、系统性、计划性等原则，采集过程可以分解为如下步骤：需求分析、确定采集方式、确定采集策略、采集实施和结果评价、整理数据和编写报告等。信息采集的途径包括内部采集和外部采集，采集的方法包括定向采集法、定题采集法、定点采集法、主动采集法、跟踪采集

法、社交采集法、现场采集法以及间谍采集法等。

4. 信息加工是指将采集来的大量原始信息进行筛选和判别、分类和编码、计算和研究、著录和标引、编目和组织,从而使之成为有用的二次信息各种活动。其主要内容包括对信息的筛选和判别、分类和编码、计算和研究、著录和标引以及编目和组织等。

5. 信息的筛选是信息加工的第一个环节,是指对原始信息有无作用的筛检和挑选。信息分类就是将具有某种共同特性或特征的信息归并在一起,信息分类的主要方法有地区分类法、时间分类法、内容分类法、主题分类法以及综合分类法等。

6. 信息存储是将经过科学加工处理后的信息资源,按照一定的规定记录在相应的信息载体上,并将这些载体按照一定的特征和内容性质组织起来的一系列的活动。而信息检索则是根据特定用户在特定时间、特定条件下的特定需求,运用检索工具,按照一定的检索过程、方法和技术,从信息系统中查出所需信息,生成用户所需信息资源的过程。

7. 信息传输是通过信息的发送、传递、接收,跨越空间和时间,以信息提供者作为起点,通过传输媒介或载体将信息传输给信息接收者的过程。信息利用是指将经过采集、加工、存储、检索、传输的信息提供给相关组织和个人,以满足其信息需求。在信息利用过程中,为了核查和纠正可能产生的某些偏差问题,就要借助于信息反馈,即信息接收者把所传递或理解的信息再反馈到信息发送者那里,以供信息发送者核查。



信息管理流程 信息需求 信息采集 信息加工 信息筛选 信息分类 信息编码 信息存储 信息检索 信息传输 信息利用 信息反馈



### 一、填空题

1. 信息源可以划分为 5 种类型,分别是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
2. 信息筛选的基本程序包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_三个步骤。
3. 信息存储的作用表现在 4 个方面,分别是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
4. 信息检索按照检索内容分为 5 种类型,分别是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
5. 信息反馈包括 3 种形式,分别是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

### 二、名词解释

1. 信息需求
2. 信息采集
3. 信息加工
4. 信息筛选
5. 信息编码

6. 信息存储
7. 信息检索
8. 信息传输
9. 信息利用
10. 信息反馈

### 三、简答题

1. 信息管理的整体流程共包括哪些环节?
2. 什么是信息需求? 它有哪些主要特征?
3. 什么是信息采集? 其主要任务是什么?
4. 在企业中信息采集的主要途径有哪些?
5. 信息加工的含义是什么? 包含哪些工作?
6. 信息管理中一般会遇到哪些不良信息?
7. 代码具有什么功能? 有哪些常见类型?
8. 什么是信息检索? 它包括哪些主要类型?
9. 什么是信息传输? 有哪些主要方式?
10. 说明信息反馈的含义、作用和主要方式。



#### 一、上机练习

根据自己的实际需要, 选择一个学习主题(例如信息化、竞争情报、知识管理、信息生态等), 然后通过计算机网络或者其他渠道练习对相关信息进行检索的技能。要求检索与主题相关的尽可能多的学习资源(包括图书、论文、期刊、电子文档等)。

#### 二、调查分析

通过走访和调查, 选择以下给出的某一类人员(或自己选择一类其他人员), 说明其信息需求及其主要特点, 并了解他们获取信息的主要途径以及采集信息的方式。

- (1) 职业律师    (2) 博士生导师    (3) 办公室人员    (4) 技术研发人员

#### 三、观点讨论

信息经济学家奈斯比特说过: “未经加工的信息, 不是我们的朋友, 甚至是我们的敌人, 当然更不是财富和资源”。你同意该观点吗? 请说出你对该观点的个人理解。