

科技情报理论与实践讲座丛书

(上册)

情报科学杂志社出版

主编：王 军 方 鼓

科技情报理论与实践讲座丛书

〔苏〕舍马金 Ю. И. 等著

王 奇 等译

赵世良 李修宇 校订

（内部发行）

（上 册）

情报科学杂志社

1981. 哈尔滨

科技情报理论与实践讲座丛书
(上册)

著 者:〔苏〕舍马金Ю.И.等
翻 译:王 奇等
校 订:赵世良 李修宇
编 辑:情报科学编辑部
出 版:情报科学杂志社
印 刷:黑龙江科技情报所铅印室
出版日期:1981年8月

出版说明

为便于我国情报界、图书馆界和管理部门了解苏联情报学七十年代中期的研究成果，并为中、初级图书情报工作人员提供自修业务的参考资料，《情报科学》杂志社选译出版了这一《科技情报理论与实践讲座丛书》。

本《丛书》是苏联情报人员进修学院于1977年印发的一套讲义，原为打字稿影印版，发行数量极为有限。该学院直属苏联部长会议国家科学技术委员会领导，建立于1971年，专门承担培训在职情报工作人员的任务；其学习期限甚短：全日制脱产学习两个月、夜校制为半年、函授制为一年。

我们得到的这套讲义原本，计13种，分12册。其中《电子计算机程序设计方法》一册的内容较为陈旧，所以未曾收用；关于这一问题，读者可参考国内其它出版物。其余12种分编上、中、下3册出版。上册为关于科技情报和科技宣传的一般论述；中册包括情报出版物介绍、参考情报库的建立与利用和专利文献与技术规范情报服务等内容，以手工方式的传统情报工作为主；下册则以机械检索系统为中心，谈到了对文献情报流和用户需求的分析、检索语言和穿孔卡片等。

本书的翻译者和校订者，热心于情报科学的研究与普及，在业余时间付出了艰辛的劳动。在翻译出版过程中，得到孙里村、刘国华、关家麟、陆伯华、莫作钦等同志的支持，钟辉、孙耀光、李立荣、迟菊梅等同志承担了大量事务性工作。限于编者的水平，疏漏之处一定不少，希广大读者指正。

编者

一九八一年五月二十日

总 目 次

上 册

科学技术情报和管理
科学技术宣传的理论、实践和手段

中 册

二次文献与情报出版物
建立参考情报库的原则和方法
参考情报库的利用和宣传
专利文献参考情报服务的组织
苏联专利情报系统的组织
技术规范文献情报谘询服务的组织

下 册

文献情报流的分析和情报用户需求的研究
情报检索系统与情报检索语言
实际运行的科技情报系统的功能要素和参数
穿孔卡片的工作管理及其在情报系统中的应用

目 次

情报的概念.....	(1)
管理.....	(7)
物质和情报.....	(16)
情报检索系统.....	(19)
科学技术情报.....	(36)
控制论和情报学.....	(40)
参考文献.....	(41)

目 次

第一编 科学技术宣传的理论基础与方法基础

- 第1题 科学技术宣传的现时意义
- 第2题 科学技术宣传的内容、特点和基本原则。科学技术宣传的形式、方法与手段
- 第3题 苏联科学技术宣传系统的组织、概况与基本任务

第二编 科学技术宣传措施的组织与实施方法

- 第4题 情报机构与部门科学技术宣传的任务和基本活动方向
- 第5题 科学技术的口头宣传措施
- 第6题 交流先进的科学与生产技术经验的措施
- 第7题 展览会是一种综合性的科学技术宣传形式
- 第8题 利用电影进行科学技术成就与先进经验的宣传
- 第9题 利用群众性报道手段（广播、电视、报刊）进行科学技术成就与先进经验的宣传
- 第10题 讲演宣传
- 第11题 直观图形宣传
- 第12题 社会团体的科技宣传活动

第三编 科技宣传的技术手段

- 第13题 技术手段在科技宣传措施中的作用及其类型与概况
- 第14题 静态投影仪器

- 第15题 电影摄影设备、电影放映设备及摄影设备
第16题 声响录制与复制技术宣传手段
第17题 宣传材料选择方法与技术手段的利用

第四编 科学技术宣传的效果

- 第18题 科技宣传的效果与“反馈”作用
第19题 提高科技宣传效果的途径

情报的概念

处于物质环境之中并且本身就是其组成部份的人，为了保证自身的生存，在有目的的活动中，不断与周围一切类型和表现形式的物质相接触，处于与物质的不断相互作用之中。

物质“是标志客观实在的哲学范畴，这种客观实在是人通过感觉感知的，它不依赖于我们的感觉而存在，为我们的感觉所复写、摄影、反映”。*

В.И.列宁给物质所下的这个严谨的、具有真正深刻科学性的定义，给我们提供了理解管理和情报(ИНФОРМАЦИЯ)**这种当代复杂过程的钥匙；对这种过程没有一个透彻的了解，就不可能理解科技情报的理论基础和实践。

物质是世界上所有客体和系统的无穷集，是任何属性、联系、关系和运动形式的基质。物质客体都具有内在的有序性和系统的结构。社会化组织起来的物质，是生命发展的最高形式，是有思维并自觉改造现实的个体和各级集体的总和。这种物质也具有系统的结构。社会系统的构成，还包括人们为实现所提出的目的而建立的各种技术物质系统。

相互作用导致物体(或其状态)的相互改变和相互反映。反映是相互作用的一种产物。再现功能是一切反映的实质。

反映属性的历史发展，随着生物界和社会的进步，引出了反映的最高形式——抽象的并且不断完善的思维。

* 《列宁选集》人民出版社，1972年，第2卷，第128页。

** ИНФОРМАЦИЯ 一词可译成“情报”或“信息”，我们认为，汉语中这两个词表示的是同一个概念，我们根据汉语的习惯，在不同的上下文中分别采用其中的一种译法。——译者。

思维是大脑直接用词（语言）对外部世界及其规律间接的抽象和概括反映。

思维的发展是和社会的发展不可分割地联系在一起。和动物不同，人们的行动并不服从于直接感觉到的印象。他们在自己的活动中遵循的是社会给他提出的任务。

人们在安排共同的工作时，相互交际，彼此传递经验和知识，以便把单个人的活动作为一个部份纳入集体或整个社会的共同活动中去。

语言是人类交际的最重要的手段和思维的物质基础。语言不仅使一代人，而且也使各代人可以进行交际。语言使知识得以代代相传。

整个周围世界以相互关联的概念系统的形式反映在人的意识中。概念是思维的一种形式，它反映现实世界的事物和现象的必不可少的本质特征和关系。人的大脑是形成概念的器官。不管某个人对事物的认识如何，概念把对所有的人都必需的内涵固定在知识系统之中。词是概念的物质外壳，没有词，概念既不可能产生，也不可能存在。

在人的意识中所形成的关于周围世界的概念系统，在创造性的思维过程中发生变化，并作为相互关联的术语系统传递给周围的人们。

描述周围世界的自然语言的全部概念就是世界的总词汇表，它反映我们知识的总和。把同类概念按等级层次分出来，或把专门描述世界某一个部份的概念分出来，就可以把总词汇表细分成若干分词汇表。

因此，以总词汇表为基础，可以编出无数个叙词表，借以反映科学和技术的不同部门之各个课题和任务，并供管理的不同等级层次使用。自然，每个人都有一定量的词汇，反映他关

于周围世界的概念系统。

可以用图表的形式来表示周围世界在人的意识中反映过程的模式(图1)。图示三个平面：现实世界的平面—I；内涵平面—II；表达平面—III，

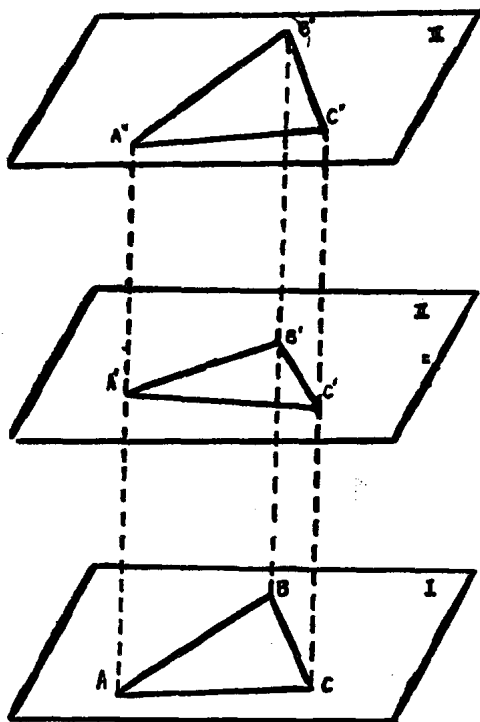


图1 周围世界在人们的意识中的反映图

在现实世界的平面上有客体A、B、C，它们之间的关系分别用线段AB、BC、AC表示。它们在人的意识中反映成为相互关联的概念系统 A^I 、 B^I 、 C^I ，表达出来则成为相互关联的术语系统 A^{II} 、 B^{II} 、 C^{II} 。现实的周围客观世界在人的意识中建立起条件反射联系系统，这就是第一信号系统。

语言（词的）信号系统是现实的第二信号系统。

人的这两种信号系统虽然具有质的区别，但却在密切的相互作用和统一中发挥功能。上图直观地表明，关于周围世界的知识是怎样产生和固定下来的。所谓知识，指的是经过实践检验的对现实认识的结果，是现实在人的意识中的真实反映，知识有生活知识、前科学知识（Донаучные знания）、艺术知识和科学知识之分，后者又可分为经验知识（Эмпирические знания）与理论知识。生活知识通常都只不过是事实的认定和描述，而科学知识却上升到对事实进行解释的水准，上升到把事实置于该门科学的概念系统中加以理解的水准，因此科学知识是理论的组成部份。

为获得知识就要交换知识。“Информация”（信息、情报，来自拉丁语的 Informatio — 说明、叙述）最初表示由一些人通过口头、书面或任何其他方式（例如利用暗号、或技术手段等等）传递给另一些人的消息，它也表示传递或获得这种消息的过程。

但是，借助于语言来交换知识还需要有相应的通讯渠道。现在，通讯的技术手段在现代社会中起着日益增长的作用。通过电话、电报、无线电、电视、报纸、出版物等渠道，借助对各种符号和信号系统的传递、贮存、编码和解码来交换知识，不仅对生产，而且对科学都是十分重要的。

由于符号和信号交换技术最优化的需要，在五十年代产生了申农（Шеннон）的信息论，这是一种关于通讯的数学理论。这里所说的信息论不研究符号和信号所传递的信息的内容方面。知识对信息论之所以有意义，只不过是因为信息的产生、传递、编码和解码都借助于知识，信息和某些数学特点是根据对知识的分析揭示出来的。申农的信息论不仅是对渠道的技术

属性和信号的物理本质的一种抽象，而且也是对报道本身内容的抽象。它既是对认识的客体、也是对认识的主体的抽象，同时又是对信息所满足的需求的抽象。

同时，从信息这一概念的最初定义可以看出，对信息来说重要的是知识和所传递消息的内容的交换过程。R. 卡尔纳普和巴尔—希列尔等人对信息的涵义语义方面进行了研究。

信息的价值问题和效益问题，在A. A. 哈尔凯维奇的著作中有所反映。他在1960年提出的数量理论中认为，情报的价值就是利用该情报达到预期目的可能性的增长程度。

W. R. 艾施比和 L. 布里卢安探究了信息论和热力学中熵这一概念的共性问题。L. 布里卢安及其追随者，从热力学第二定律的角度研究了信息过程，把向某一系统传递信息看作是对这一系统的完善化，即减少该系统的熵。

现在，信息概念不仅包括人与人之间的消息交换，而且还包括人与自动机之间、自动机与自动机之间的消息交换，以及动物界和植物界信号的交换。甚至由一个细胞传递给另一个细胞、由一个机体传递给另一个机体，也开始被看做是信息的传递。

在苏联学者的某些哲学著作中，曾提出过信息是物质的一种普遍属性的论点。按照这种论点，信息概念是和反映概念相关联的。认为信息是物质的特征，或者认为信息仅是控制系统的属性，根据这一点可以分出两种基本观点，每一种观点都指出了反映和信息联系的不同方面。

认为信息只与高效（控制）反映有联系的观点，首先强调实际由控制论所揭示出来的信息和管理之间的联系，强调涵义和价值这种信息和反映的质量特性的作用。

而认为信息和反映的联系是物质普遍属性的特征的观点，

首先强调信息的数量方面、结构方面，并试图说明如何应用信息概念来描述物理、化学、天文、地质等方面的无生命客体。

我们认为，承认有两种不同的信息和两种不同的反映形式，是解决这个争议问题的途径。我们指的是存在于无机界的非控制信息和存在于生物界、社会和控制技术设备中的控制信息。

对信息与反映联系的认定，还需要根据这两个概念的异同点加以具体说明。

信息是不同点的反映，即由于两个客体的相互作用，其中一个客体的不同点在另一客体中的复现。反映和信息两个概念的定义相同之处在于，它们都表示一个客体的特点在另一个客体中复现的特征；而不同之处在于，反映强调的是全部内容的复现，而信息则只强调不同点、差异点的复现。反映是比信息的概念更为丰富、内涵更广的范畴。信息包含的不是反映的全部内容，而只是与不同点、差异点有关的部份，并且它不包含相同的、同一的因素。

这里所指出的是信息反映概念最一般的异同点，它涉及所有类型的信息和反映过程。

在控制系统这一层次上，信息获得新的属性，即涵义和价值。例如，如果利用信息量作为差异量来评价反映形式的适应程度，则只能测定与形式有关的这种适应部份。而信息概念及与其有关的数量方法，还可以用来评价控制信息的语义方面，例如人所接受的信息的语义方面。

除语义的适应外，控制系统还有语用适应 (прагматическая адекватность) 的特点，语用适应表示所获得的信息与控制系统内部形成的(或从外部提出的)目的(或程序)相一致。目的是对可能的现实的某种超前反映，是对控制系统需求的反映。

因此，为这一系统所接受的、在一定程度上满足需求、导致目的实现的信息，才是有价值的信息。

信息的价值表现为信息与控制系统目的的一致性，而且最有价值的是能使所提出的目的完全实现的信息。

管 理

管理是人和周围环境的一种特殊类型的相互作用。

管理过程可以定义为一系列有目的的行为，其中主要的是确定目的、规划达到目的的某些行动和监督这些行动的实施。控制论中的管理概念，可用于具有闭锁反馈的任何系统；这种反馈能根据工作条件的变化，对系统的反应做出某种逻辑性的选择。

管理要求根据获得的信息作出决定。信息是一个极为重要的因素，没有信息就无法实现技术系统、活的机体或人类社会中的任何管理过程。

为了说明信息与管理的联系，我们试粗略地来研究一下客体管理图（图2）。管理机关根据关于管理客体的实际状况（ f_1 ）的信息和程序规定的状况（ f_2 ）的信息，作出决定并提出相应的对管理客体的指令或校正程序的指令。信息保障系统应该向管理机关提供为确定目的和管理程序所必需的，以及关于管理客体及其周围环境状况的消息。

图2所示各个方框的全部输入数据和输出数据，可以约定用管理过程的某些时间函数来表示。如果管理客体严格按照程序（ f_0 ）发展，而外部条件和外部客体（周围环境）（ f_2 ）又不造成校正程序的必要，那么管理客体的指令 $\Delta f = 0$ 。如果有某

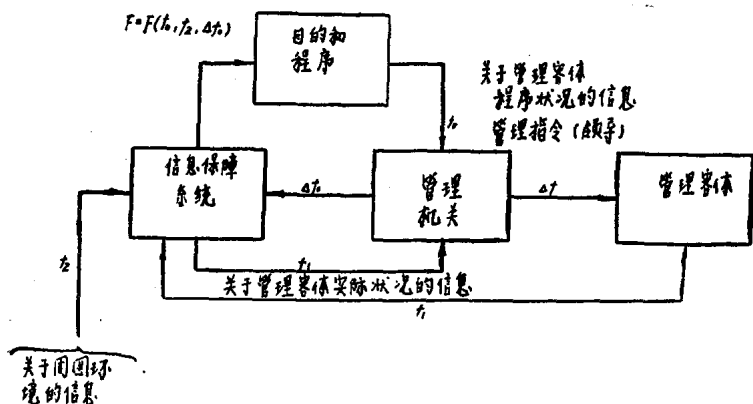


图2 管理系统框图

种干扰的因素使得管理的客体实际状况和设计（程序）状况不一致，那么一般可作出以下决定：

校正程序（不改变最终目的），即采用一种管理信号（ Δf_0 ），使客体的设计与实际状况一致起来。这时将从某种新的状况出发达到最终目的；这种新的状况是由校正程序时管理客体的实际状况决定的；

校正管理客体的发展，即采用一种管理信号（ Δf ），使管理客体经过一定的时间达到程序所预期的状况，然后按事先规定的程序达到最终目的；

采取折衷方案，部分地校正程序，部份地改变管理客体的状况，以便消除管理客体的设计状况和实际状况不一致的现象；

校正程序，改变最终目的，这样使管理客体的设计状况与实际状况一致起来。

显然，整个客体管理系统将是动态的，对内部和外部干扰因素都会作出反映。从框图中可以看出，在管理系统中流转

的只应该是描述该管理客体实际状况和程序状况的信息。任何其他信息都将被认为是干扰。

管理以信息的变换为依据，并且它是一种两位一体的反映过程；这里一方面反应周围环境，另一方面反映控制系统本身的需求和目的。

第一个过程告诉管理机关，已经有的是什么；而第二个过程告诉管理机关，应该有的是什么，应该如何实现既定的目的。信息处理有助于系统的现实状况和目的状况进行比较和评价；其最终结果是获得新的信息，目的是要采取在管理过程中能达到有效最终结果的管理行动（决定）。

管理的全过程可相对地分成四个组成部份：预测，计划，决策，以及监督和调节（图3）。

预测是管理必不可少的组成部份。以客观数据为依据进行预测，就可以制定出未来的方案，并注意到以某种总的目的形式表现出来的主观组成部份（图4）。根据这些数据选定不同

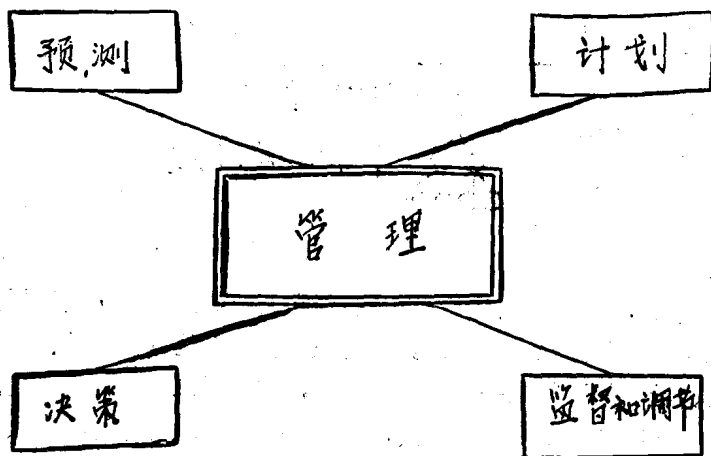


图3 管理过程的组成部份