

科技情报学

机械电子工业部
机电行业专业管理人员岗位培训教材

赵裕琮 主编

(主管专业管理人员)



机械工业出版社

23

机械电子工业部
机电行业专业管理人员岗位培训教材

科技情报学

(主管专业管理人员)

赵裕琮 主编



机械工业出版社

本书是工业企业科技情报管理人员（大专层次）进行岗位业务培训的教材。全书共分十一章，内容如下：科技情报学概述；科技情报工作；科技情报源；科技情报系统；科技情报的存贮与检索；科技情报的交流与传递；科技情报的报导与服务；企业情报需求；科技情报信息资源的开发与利用；科技情报研究；科技情报工作现代化。全书各章附有思考题，并列入若干案例。

本书注重科学性与实用性，充分考虑工业企业科技管理人员的知识结构和实际工作的需要，引入了情报工作现代化等内容和方法。本书除作为科技情报管理人员业务培训教材之外，也可供大专院校有关专业教师和学生参考。

科技情报学

（主管专业管理人员）

赵裕琮 主编

责任编辑：孙祥根 责任校对：郝凤玲

封面设计：姚毅 版式设计：冉晓华

责任印制：张俊民

机械工业出版社出版（北京阜成门外百万庄南街一号）

（北京市书刊出版业营业许可证出字第117号）

机械工业出版社京丰印刷厂印刷

机械工业出版社发行·机械工业出版社书店经售

开本 $787 \times 1092^{1/32}$ · 印张 $18^{3/8}$ · 字数 406 千字
1991年2月北京第一版·1991年2月北京第一次印刷
印数 00,001—10,000 · 定价：8.40元

ISBN 7-111-02507-5/G·135

前 言

把提高从业人员本岗位需要的工作能力和生产技能作为重点，广泛地开展岗位培训，这是成人教育的一项重大改革，也是提高劳动生产率和工作效率的重要手段。

为了搞好机械电子行业的岗位培训，我们首先抓了岗位培训的基础建设工作，即制定和编写了机械电子行业企业生产经营系统十四类主管专业管理人员和一般专业管理人员的岗位规范（《机械工业企业专业管理人员岗位业务规格》机械工业出版社1987年11月出版）、培训计划和教学大纲（《机电工业企业专业管理人员培训计划和教学大纲》机械电子工业部教育司1989年7月印发）。

在此基础上，我们聘请了二百多位专家、教授及有丰富实际工作经验的同志编写了相应的培训教材。这套教材分中专（对应一般专业管理人员）、大专（对应主管专业管理人员）两个层次编写，共85种，其中基础课和专业基础课20种，专业课65种。

这套教材的编写体现了岗位培训直接有效地为经济建设服务的指导思想，突破了普教教材编写模式的束缚，符合成人教育的特点，突出了岗位培训的特色。

这套教材也可用于“专业证书”培训。

编写这套岗位培训教材是一项巨大的工程，值此教材出版之际，谨向参加这套教材编写、审稿工作的同志及为这套教材出版付出辛勤劳动的同志表示衷心感谢！同时，真诚地

希望关心和应用这套教材的单位和同志提出批评和建议，以便今后修改时参考，使之更加适应岗位培训的需要。

机械电子工业部
教育司
1989年5月

编者的话

科技情报学是一门新兴的综合性边缘学科，是现代科学技术迅速发展和社会发展的产物。科技情报学是研究科技情报的记录、搜集、加工整理、传递、管理与利用的规律、原理和方法的科学。

党的十一届三中全会以来，实现了全国工作重点的转移，确立了实现四个现代化的社会主义强国的战略目标，坚持四项基本原则，实行改革、开放的方针政策。在新的形势下，加强科技情报学的教育，普及情报学的基础知识，显得更加重要。

本教材是受机械电子工业部教育司的委托进行编写的。是工业企业科技情报管理人员（大专层次）进行岗位业务培训所用教材。也可供其他专业人员和广大档案、图书、情报工作者学习参考。

本教材是以原机械工业部制定的《科技情报管理人员岗位业务规格》及其培训教学计划作为编写基本依据的。在本教材编写过程中，充分考虑工业企业科技情报管理人员的知识结构和实际工作的需要，力图贯彻理论与应用并重、社会科学情报与企业科技情报相结合的原则，并努力引入系统工程、情报工作现代化等内容与方法，着眼使学员掌握基本理论、基本技能和基本方法。

全书共十一章。第一、二章由徐英编写，第三、四章由赵裕琮编写，第五、六、十一章由苏菲编写，第七、八、九

章由林福长编写，第十章由郭连生编写。本书由赵裕琮担任主编，靖继鹏、周玉德担任主审。

本书在编写过程中，得到有关兄弟院校和企业的大力支持和帮助。东北师范大学迟忍、第一汽车制造厂刘善金、赵振海等同志参加了审稿会，对本书的编写提出了许多宝贵意见，谨此一并表示衷心的感谢！

由于编者水平有限，书中难免存在错误和不妥之处，恳请读者批评和指正。

编者

1990年1月

本书系机电工业企业主管科技情报管理人员培训用专业课教材。与之配套的主管科技情报管理人员的基础课教材有：《社会主义初级阶段经济问题》、《经济法基础》、《电子计算机在企业管理中的应用》、《机械制造工艺及设备(主管专业管理人员)》、《机械制图与识图(主管专业管理人员)》、《机械工程材料及热加工工艺(主管专业管理人员)》、《工业统计概论》、《企业管理应用文写作》、《工业企业生产管理》、《管理心理学》；专业课教材有：《图 理学(主管、 管理人员)》、《科技情报管理

目 录

第一章 科技情报学概述	1
§1-1 情报	1
§1-2 信息、知识与情报	12
§1-3 情报科学	17
§1-4 情报学与相关学科	28
§1-5 情报学的研究方法	33
§1-6 情报科学的学科特征	36
思考题	39
第二章 科技情报工作	40
§2-1 科技情报工作的沿革	40
§2-2 科技情报工作的意义和作用	47
§2-3 科技情报工作的性质、任务与要求	54
§2-4 科技情报工作的基本内容	61
§2-5 国外科技情报工作	66
§2-6 我国的科技情报工作	84
思考题	118
第三章 科技情报源	119
§3-1 情报源与科技文献	119
§3-2 科技文献的类型与结构层次	122
§3-3 各类科技文献情报源	127
§3-4 当代科技文献的特点	144
§3-5 文献情报源价值的评价方法	148
思考题	155
第四章 科技情报系统	156

§4-1 系统概念及其特征	156
§4-2 整体化情报系统与国家情报系统	160
§4-3 情报系统的功能	163
思考题	168
第五章 科技情报的存贮与检索	169
§5-1 科技情报的搜集与加工	169
§5-2 科技情报检索原理	195
§5-3 机电行业常用检索工具	207
§5-4 电子计算机情报检索	265
思考题	308
第六章 科技情报的交流与传递	310
§6-1 科技情报的交流	310
§6-2 科技情报的传递	322
§6-3 科技情报交流的障碍	333
思考题	340
第七章 科技情报的报导与服务	341
§7-1 科技情报报导与服务的类型及特点	341
§7-2 科技情报咨询服务	356
§7-3 情报咨询与跟踪服务案例分析	369
思考题	383
第八章 企业情报需求	384
§8-1 企业情报用户	384
§8-2 大型企业情报需求	405
§8-3 中小型企业情报需求	409
思考题	413
第九章 科技情报信息资源的开发与利用	414
§9-1 科技情报信息资源	414
§9-2 科技情报信息资源的开发与利用	419
§9-3 科技产品开发与情报信息保障	425

思考题	435
第十章 科技情报研究	436
§ 10-1 科技情报研究的意义与特点	436
§ 10-2 科技情报研究工作的步骤	443
§ 10-3 科技情报研究方法	461
§ 10-4 科技情报研究报告的撰写	493
§ 10-5 科技情报研究成果及其评价	516
思考题	525
第十一章 科技情报工作现代化	527
§ 11-1 科技情报工作现代化的内容和条件	527
§ 11-2 科技情报工作中应用的现代化技术	530
§ 11-3 科技情报工作标准化	562
§ 11-4 科技情报工作现代化的发展趋势	567
思考题	575
主要参考文献	576

第一章 科技情报学概述

§ 1-1 情 报

一、情报的产生与发展

情报是人类社会中普遍存在着的一种社会现象。从广义角度来说，自从有了人类也就相伴随着产生了情报。情报来源于人类社会的实践，是物质世界与精神世界共同作用的产物。人类在认识和改造世界、进行物资生产与思维创造的过程中，各种各样的情报源源不断地产生，同时又在不同的领域内被人们自觉或不自觉地传递、接收与利用。

最初期的情报是十分原始的，原始社会的人类进行交流的内容很简单，主要是互相告之有关吃食和栖处的情况。随着社会的不断发展和人类文明的进步，人们对情报的需求日益增多，情报的内涵也越来越广泛，情报在传递手段、交流内容等方面发生了很大的变化。阶级、战争以及贸易竞争的出现，促使了军事情报、经济情报的诞生；文字、造纸、印刷术的发明，使传递情报从单纯的口头传递、结绳记事阶段，进入到利用文字记录传递消息、知识的新阶段；近代科学技术的迅速发展，使情报已成为政治、经济、文化和科学技术等各项事业发展的前提条件，成为社会发展不可缺少的一种因素；各种新技术在情报加工、传递中的广泛应用，进一步突出了情报对社会发展的重要作用。情报业的兴起和发展，从事情报业人员的不断增多以及情报业创造的产值在国民经济总产

值中所占比例的日益增长，不仅表明了情报在人类社会中所存在的必然性，同时也充分说明了情报对于社会发展的重要性。

二、情报的基本属性

对于情报属性的认识，是情报科学核心问题之一，其理论价值在于：首先，情报属性是深刻认识和理解情报概念的基础，它与情报定义存在着客观的内在联系，其影响又是相互的；其次，情报属性是探索情报学基本规律的逻辑起点和划分情报学科研究范畴的基本依据；再次，情报属性决定了情报工作各环节存在的客观性及各环节在其功能方面存在联系的必然性和有机性。对情报的属性的认识与对情报的概念的理解是密切相关的。为了说明情报的性质，人们把情报的基本概念作了具体分析，认为情报包括了很多基本因素，或称情报的属性。大体可概括有如下属性：知识性、效用性、传递性、信息性、中介性、社会性、累积性、综合性、预测性、反馈性、时空性、相对性等等。其中：知识性、传递性、效用性被认为是情报的基本属性。下面，介绍几种情报的主要属性。

（一）知识性——情报以知识为实体

人们在社会生产活动和日常生活中，都要接收、传递和利用大量的各种各样的情报，其目的在于增加知识、了解情况、解决问题。关于客观事物的消息性情报报导，如：战时关于敌情之报告，某地发生了地震，或是某项科学试验已经获得成功的消息等等，都是对某种客观事实的一种描述，而不加逻辑的推演，均可视为感性认识的知识；进行科学研究所需参阅的科学文献，以及最终所发表的科学论文，则是理性认识的知识等等。知识是实践活动的总结，是科学家观察到的事实与规律，是人认识客观世界的成果，是人类社会的

精神财富。随着人类社会的发展，现代科学技术每日每时都在飞速向前发展，每日每时都有新的知识在产生。人们通过读书、看报、听广播、看电影、看电视、参加会议、出国参观考察等活动，都可以吸收到某种新的知识。从广义上讲，这种经过传递的知识，就是人们所需要的情报。所以，情报是和知识密切联系在一起的，没有一定的知识内容，就不能成为情报。情报的实体是知识。知识性是情报的基本属性之一。人们对情报概念的认识的发展，也正是围绕着知识范围的扩大而逐渐深化的。

（二）传递性——情报是知识的传递

知识之成为情报，必须经过传递。人的脑中或文献上无论贮存或记载着多么丰富、新颖的知识，如果不进行传递交流，人们不知道其是否存在，就不能成为情报。情报的传递性，一方面指的是，情报是可以通过一定物质形式传递的；另一方面，更重要的是指，获得情报必须经过传递。情报工作之所以能进行，就正是利用了情报这种可以被人们传递的特性。只有传递才使知识由静态进入动态。因此，情报总是处于动态之中。知识的传递是以载体为媒介进行的，人类通过语言、文字等情报载体来表达思想、传递知识。造纸、印刷术的发明，已为知识的积累和传递提供了条件；邮寄系统的形成，打开了传递情报的新渠道；以电子计算机为中心的现代新技术的广泛应用，更为情报的传递交流提供了崭新手段。这些情况充分说明，社会通讯技术的进步和日趋完善，情报服务工作的不断发展，都是为了改善情报的传递，以满足社会发展对情报的需要。因此，情报的传递性是情报的基本属性。

（三）效用性——情报具有客观的效用

人们创造情报的目的是通过传递、交流得以利用。情报

的效用在于启迪思想,开阔眼界,增进知识,改变人们的知识结构,提高人们的认识能力,促进问题的解决。它不仅帮助人们认识世界,也帮助人们改造与创造世界。因此情报与用户是不可分的,情报不能脱离用户而存在,没有用户,情报则丧失其效用性。对用户来说,情报的效用性是由情报本身所含有的知识的可靠性、新颖性所决定的。凡是情报均有效用,其效用时刻处于准备发挥的状态。效用性也是情报的基本属性之一。

(四) 社会性——情报是人与人之间交流的信息

科技情报是人与人之间交流的信息,来源于人及人类社会的创造性活动。自然界、社会和思维的特点和规律不是由个别的人或某些人来认识的,而是由整个人类社会来认识的。科技情报的社会性主要就是在这种意义上说的。著名科学家维纳指出:情报是巩固社会的粘结剂。这句话生动地说明了情报的社会地位、作用,即情报的社会性。

(五) 中介性——情报是主观与客观相互作用的结果

人们习惯于把世界分为物质世界和精神世界,而情报属于什么世界?如果划为精神世界,它有载体,情报与载体是不可分的;如果划为物质世界,它又是人们科学劳动的产物,是精神产品。于是,具有物质世界特征,又有精神世界特征的情报,被人们判定为“中介世界”。情报的中介性是情报的重要属性之一,即情报依附于物质载体,又具有精神内容,是独立于人们精神世界之外的东西。它与创造者是分离的,有自身的独立性,可又是精神产品。情报是物质世界与精神世界共同作用的产物,又是物质与精神的结合体。

(六) 累积性——情报是知识由无序进入有序的过程

情报是以有序知识为基础,是知识有序化的过程。科技情报的累积性表现为科技情报能不断被人们积累和继承。有

史以来，全世界每一个国家在任何一个时代的所有科学发现和发明创造所以能得以保存、流传到今天，并积累得越来越多，为全人类所使用，使后人不必重复前人或他人的研究，正是科学情报具有累积性的结果。情报的有序积累，使人们不断加强处理自然界或人类自身问题的能力，不断提高人的社会生活水平和生产水平。

人类的科学知识越来越丰富，科学技术越来越发达，都是与科学情报的累积性分不开的。

(七) 综合性——情报研究的基础

情报如同元素，不同元素有不同质的特征，而各种元素可以组成各式各样的化合物，这就是呈现在人们面前的变幻莫测的物质世界。单一情报(以下称情报单元)在知识的海洋中如同物资世界的一个元素一样，散布各处，疏密不均，同时，它又随时与其它知识结合而成各种新情报，即一个情报单元可分布到其它情报单元组成的知识体系之中，也可与其它情报单元相互结合，从而形成具有另一种新意义的知识体系。这种新知识体系是由情报研究者实现情报单元组配之后而获得的新生命。这种情报属性是科学创造中知识微分与积分过程的反映，知识微分化与积分化形成科学发展的重要规律。

由于这个原因，情报的分布规律与情报的组合渗透规律受到情报理论工作者的注意，从而构成情报学的最重要组成部分。目前，人们对这一属性的研究多停留在宏观水平上，即处于期刊论文分布规律的总体描述上，而在微观水平上的研究还只是处于初始阶段。它的深入研究无疑将为情报学奠定理论基础。

另外，情报的产生与知识、信息存在着密切的联系，情报属性也受信息属性、知识属性和认识能力的影响。根据对

情报概念的理解，可以认为情报的属性还受信息属性、认识能力、情报产生过程等因素的影响。所以，在分析和讨论情报属性时，不能脱离情报产生的基础和产生的过程。

三、情报的基本概念

科学史告诉我们，一门新学科的发展，往往是从研究定义开始的；而在一些基本理论概念上，寻求共同的认识基础也是十分必要的。但是，在其建立之初，就试图对其中的基本概念得出一个完整的总的定义，显然是很困难的。科学的抽象必须是更深刻、更准确、更全面地反映自然，具有更典型的性格。而定义就是要用最简明的语言，对某种客观事物的本质特征进行科学的概括和说明，以便人们共同理解和接受。所以，精辟的科学定义，往往最终产生于学科形成的末尾。对情报概念的认识也应该这样，也需要一个不断发展、不断深化的认识过程。

（一）情报概念与情报功能的演变

研究情报的概念、定义，不仅是对“情报”进行孤立的字意分析，也不只是从形式逻辑学的原理出发加以推论，而是要把对情报的认识与人类社会实践联系起来，看到不同历史时期情报概念的形成、发展和变化；只有明确地了解人们对情报认识的全过程，才能懂得情报的概念和社会功能的真正意义，从而起到指导情报工作的作用。在情报发展史上，情报的概念与功能的演变经历了以下五个历史时期：

1. 古典的情报概念——传递知识功能 在人类社会的发展史上，情报首先产生于时间性、决策性较强的军事领域。对情报的要求，农业、手工业都远没有战争的要求更为迫切。古版《辞源》中指出：“定敌情如何，而报于上官者”为情报；《辞海》中指出：“战时关于敌情之报告，曰情报”。这就是在