

科技情报实用手册

情报科学杂志社

科技情报实用手册

主 编 周智佑

参加编写人员 （按章节顺序）

严怡民 康 军 周智佑 关家麟 祝希龄 徐海初
何 璧 易世发 梁前文 霍树牛 吴尔中 申嘉廉
孙之明 林荣扬 陆伯华 林尧泽 宋洪国 王 勇
沈希瑾 耿立大 高崇谦

责任编辑 阎立梅

前 言

1981年6月在北戴河召开的第二届《情报科学》编委会上，一些编委倡议编这样一本手册，得到与会同志热烈响应，并议论了编辑方案，后经拟定提纲，于去年陆续开始编写，今年将初稿收齐后，经过修改定稿，现在本书终于要和读者见面了。

我们编辑本书的目的是想要给我国广大科技、教学与管理人员、图书与情报人员提供一本情报与文献的知识性工具书，主要便于他们查找和利用科技情报。全书分理论、方法和资料三篇，计八章与一个附录。

考虑到我国科技人员当中，大都缺少查找文献与情报的知识和方法，因而浪费了许多时间和精力。从他们的需要出发，我们拟定了简明与实用两条原则，并围绕这两条原则，动员了二十一名作者，搜集与介绍了情报和文献工作的知识及实用资料数据，力求起到一本指南和实用手册的作用。

在编写过程中，蒙北京大学周文骏、高教部肖自力、清华大学安树兰、北京图书馆马龙璧以及黑龙江省科技情报研究所领导与同志们的多方支持和协助，特致谢意。

组织这么多同志编写这样一部手册，在我们来说还是第一次。由于供稿同志较多，文风观点各有不同，加之时间匆忙，文中肯定会有不当之处，恳请读者批评指正，以便再版时修订。

编者

于一九八二年十二月

目 次

理论篇

第一章 总论

1.1	情报工作的意义与作用	严怡民	(1)
1.1.1	情报		(1)
1.1.2	情报工作		(1)
1.1.3	情报工作的意义		(2)
1.1.4	情报工作的作用		(3)
1.2	情报工作的发展过程		(4)
1.2.1	十九世纪末叶以前		(5)
1.2.2	十九世纪末叶至本世纪初		(5)
1.2.3	本世纪四十年代以后		(6)
1.3	科技情报工作的发展趋势		(7)
1.3.1	强化情报管理体制, 建立统一管理协调的国家情报体系		(7)
1.3.2	情报工作逐步走向深入和专门化		(7)
1.3.3	情报工作手段日趋现代化		(8)
1.3.4	情报交流向国际化方向发展		(8)
1.3.5	重视情报学的研究与教育		(8)
1.3.6	情报、图书与档案工作日益趋向合作		(9)
1.4	情报素养	康 军	(9)
1.4.1	什么是情报素养		(9)
1.5	常用术语解释	周智佑	(13)

第二章 科技情报工作的基本知识

2.1	情报的搜集、整理和存贮	关家麟	(19)
2.1.1	文献资料的搜集		(19)
2.1.2	文献资料的整理		(23)
2.1.3	文献资料的存贮		(33)
2.2	情报检索	祝希龄	(34)
2.2.1	情报检索的定义		(35)
2.2.2	情报检索的三种类型		(35)
2.2.3	情报检索系统		(36)
2.2.4	检索业务的种类		(36)
2.2.5	检索逻辑		(37)
2.2.6	情报检索语言		(38)
2.2.7	情报检索效果		(45)

2.2.8	情报检索工具	(47)
2.3	情报的编译报道	徐海初 (52)
2.3.1	地位和作用	(52)
2.3.2	编译报道的发展过程	(52)
2.3.3	编译报道的种类	(52)
2.3.4	二次文献的加工报道	(53)
2.3.5	怎样做好文献的编译报道工作	(55)
2.3.6	编辑工作须知	(56)
2.3.7	正确使用标点符号	(56)
2.3.8	认真校对	(57)
2.3.9	发行工作	(61)
2.4	情报研究	何 璧 (62)
2.4.1	情报研究的意义	(62)
2.4.2	情报研究的基本结构和逻辑方法	(64)
2.4.3	情报研究技巧实例	(74)
2.5	文献复印	易世发 (75)
2.5.1	复印的意义	(75)
2.5.2	几种主要的复印方法	(76)
2.5.3	其他复印方法	(86)
第三章	情报需求	梁前文、 霍树牛 (90)
3.1	满足情报需求是情报工作的中心任务	(90)
3.1.1	科技人员情报需求的特点	(91)
3.1.2	情报需求的分类	(91)
3.2	情报需求的研究方法	(93)
3.3	我国科技人员的情报需求	(94)
3.3.1	一次文献	(94)
3.3.2	二次文献	(97)
3.3.3	情报服务形式	(100)
3.4	科研、技术、教学与管理人员情报需求的主要差异	(101)
3.4.1	主要情报源的特点及适用范围	(101)
3.4.2	科研、技术、教学与管理人员对各种情报源的总的需求情况	(103)
3.4.3	技术人员的情报需求	(104)
3.4.4	科研人员的情报需求	(106)
3.4.5	教学人员的情报需求	(107)
3.4.6	管理人员的情报需求	(108)
3.5	加强情报工作，满足广大科技人员的情报需求	(108)
3.5.1	加强情报搜集工作	(109)
3.5.2	开展高质量的情报研究工作	(109)
3.5.3	改进情报服务工作	(109)

3.5.4 努力创造条件, 实现情报工作现代化	(110)
-------------------------	-------

方法篇

第四章 情报来源	(111)
----------	-------

4.1 口头与非正式渠道	康 军 (111)
4.1.1 情报交流的一般形态	(111)
4.1.2 非正式渠道及其优点	(112)
4.1.3 怎样通过口头与非正式渠道获取情报	(113)
4.2 书刊、特种文献	吴尔中 (116)
4.2.1 文献现状	(116)
4.2.2 科技图书	(117)
4.2.3 科技期刊	(118)
4.2.4 特种文献	(120)
4.3 专利文献	申嘉廉 (129)
4.3.1 专利文献的特点	(129)
4.3.2 专利文献的种类	(133)
4.3.3 专利文献的利用	(139)
4.4 标准文献	孙之明 (141)
4.4.1 标准文献的种类	(141)
4.4.2 标准文献的特点	(142)
4.4.3 标准文献的参考作用	(142)
4.5 产品样本	(143)
4.5.1 产品样本的种类	(143)

第五章 科技情报机构	(144)
------------	-------

5.1 国际组织	周智佑 (144)
5.1.1 国际文献联合会 (FID)	(144)
5.1.2 国际图书馆协会联合会 (IFLA)	(146)
5.1.3 世界知识产权组织 (WIPO)	(148)
5.2 国内机构	(148)
5.2.1 中国科学技术情报研究所	(148)
5.2.1.1 中国科学技术情报研究所重庆分所	(149)
5.2.2 中国国家图书馆 (北京图书馆)	(150)
5.2.3 上海科学技术情报研究所	(151)
5.2.4 湖北省科学技术情报研究所	何 璧、林荣扬 (152)
5.2.5 浙江省科学技术情报研究所	(152)
5.2.6 河北省科学技术情报研究所	(153)
5.2.7 江西省科学技术情报研究所	(154)
5.2.8 青海省科学技术情报研究所	(154)
5.2.9 内蒙古科学技术情报研究所	(155)
5.2.10 湖南省科学技术情报研究所	(155)

5.2.11	广西科学技术情报研究所·····	(156)
5.2.12	福建省科学技术情报研究所·····	(156)
5.2.13	天津市科学技术情报研究所·····	(157)
5.2.14	吉林省科学技术情报研究所·····	(157)
5.2.15	甘肃省科学技术情报研究所·····	(158)
5.2.16	山东省科学技术情报研究所·····	(158)
5.2.17	江苏省科学技术情报研究所·····	(159)
5.2.18	山西省科学技术情报研究所·····	(159)
5.2.19	河南省科学技术情报研究所·····	(160)
5.2.20	四川省科学技术情报研究所·····	(160)
5.2.21	广东省科学技术情报研究所·····	(161)
5.2.22	云南省科学技术情报研究所·····	(161)
5.2.23	贵州省科学技术情报研究所·····	(162)
5.2.24	西藏自治区科委科技情报室·····	(163)
5.2.25	黑龙江省科学技术情报研究所·····	(163)
5.2.26	辽宁省科学技术情报研究所·····	(164)
5.2.27	宁夏科技情报研究所·····	(164)
5.2.28	中国科学院图书馆·····	(165)
5.2.29	水利电力工业部科学技术情报研究所·····	(166)
5.2.30	纺织工业部科学技术情报研究所·····	(167)
5.2.31	石油部科学技术情报研究所·····	(167)
5.2.32	冶金部情报研究总所·····	(168)
5.2.33	机械工业部科学技术情报研究所·····	(169)
5.2.34	电子工业部技术情报研究所·····	(170)
5.2.35	中国造船工业总公司综合技术研究所·····	(171)
5.2.36	航天工业部第二研究院情报档案馆·····	(172)
5.2.37	中国农业科学院科技情报研究所·····	(172)
5.2.38	交通部科学技术情报研究所·····	(173)
5.2.39	铁道部科学技术情报研究所·····	(174)
5.2.40	邮电部科学技术情报所·····	(175)
5.2.41	中国农业机械化科学研究院技术情报研究室·····	(176)
5.2.42	国家建筑材料工业局技术情报标准研究所·····	(176)
5.2.43	中国建筑科学研究院建筑情报研究所·····	(177)
5.2.44	轻工业部科学技术情报所·····	(178)
5.2.45	中国林业科学研究院科技情报研究所·····	(179)
5.2.46	国家体委体育科学研究所情报资料研究室·····	(179)
5.2.47	首都图书馆·····	(180)
5.2.48	天津市人民图书馆·····	(180)
5.2.49	山西省图书馆·····	(180)

5.2.50	内蒙古自治区图书馆	(181)
5.2.51	上海图书馆	(181)
5.2.52	南京图书馆	(182)
5.2.53	浙江图书馆	(182)
5.2.54	安徽省图书馆	(183)
5.2.55	福建省图书馆	(183)
5.2.56	江西省图书馆	(183)
5.2.57	山东省图书馆	(184)
5.2.58	河南省图书馆	(184)
5.2.59	湖北省图书馆	(184)
5.2.60	湖南省图书馆	(185)
5.2.61	广东省中山图书馆	(185)
5.2.62	广西壮族自治区图书馆	(186)
5.2.63	广西桂林图书馆	(186)
5.2.64	辽宁省图书馆	(186)
5.2.65	吉林省图书馆	(187)
5.2.66	黑龙江省图书馆	(187)
5.2.67	四川省图书馆	(187)
5.2.68	重庆市图书馆	(188)
5.2.69	贵州省图书馆	(188)
5.2.70	云南省图书馆	(188)
5.2.71	陕西省图书馆	(189)
5.2.72	甘肃省图书馆	(189)
5.2.73	青海省图书馆	(189)
5.2.74	宁夏回族自治区图书馆	(190)
5.2.75	新疆维吾尔自治区图书馆	(190)
5.3	国外科技情报机构	(190)
5.3.1	苏联的科技情报机构	陆伯华 (190)
5.3.2	美国的科技情报机构	周智佑、陆伯华 (201)
5.3.3	日本的科技情报机构	周智佑 (209)
5.3.4	英国的科技情报机构	(213)
5.3.5	法国的科技情报机构	(215)
5.3.6	西德的科技情报机构	(216)
第六章	科研与教学人员如何查用文献	(219)
6.1	科技图书	林尧泽 (220)
6.2	科技期刊	(221)
6.3	科技报告	(225)
6.4	政府出版物	(226)
6.5	会议文献	(228)

6.6	学位论文	(231)
6.7	科技译文	(234)
6.8	文摘	(236)
6.9	科技参考工具书概况	宋洪国 (239)
6.9.1	百科全书	(239)
6.9.2	年鉴	(240)
6.9.3	手册	(240)
6.9.4	辞典	(240)
6.9.5	图册	(240)
6.9.6	机构指南及人名地名录	(240)
6.10	常用科技参考工具书	(241)
6.10.1	百科全书	(241)
6.10.2	年鉴	(243)
6.10.3	手册	(243)
6.10.4	辞典	(245)
6.10.5	图册	(246)
6.10.6	机构指南及人名地名录	(246)
6.11	几个具体问题	(247)
6.11.1	在使用中掌握它	(247)
6.11.2	书写论文用的工具书	(247)
6.11.3	科技工具书简介	(248)
第七章	技术与管理人员如何查用文献	(249)
7.1	专利文献的查用	申嘉廉 (249)
7.1.1	克服畏难情绪	(249)
7.1.2	专利情报的来源	(249)
7.1.3	两套多国专利检索工具书	(257)
7.1.4	查专利的基本方法和步骤	(268)
7.2	标准文献的查用	孙之明 (273)
7.2.1	标准文献目录	(273)
7.2.2	标准化期刊	(274)
7.2.3	情报检索刊物与出版物	(275)
7.2.4	计算机化标准情报数据库	(276)
7.3	产品样本的查用	(277)
7.4	管理情报的查用	王 勇 (278)
7.4.1	经济动态情报	(278)
7.4.2	市场情报	(278)
7.4.3	技术经济情报	(278)
7.4.4	企业情报	(278)
7.4.5	法规情报	(278)

7.4.6	统计资料	(279)
7.4.7	有关的国内报刊工具书	(279)
7.4.8	有关的国外情报文献	沈希瑾 (281)
7.4.9	国内出版的检索工具	(286)
第八章	情报工作现代化	(287)
8.1	概述	耿立大、高崇谦 (287)
8.1.1	情报工作现代化的必要性	(287)
8.1.2	发展概况	(287)
8.1.3	系统设计	(288)
8.1.4	硬件的选择与使用	(288)
8.2	业务管理计算机化	(289)
8.2.1	采购业务管理	(289)
8.2.2	图书管理	(289)
8.2.3	期刊管理	(290)
8.2.4	借阅管理	(290)
8.2.5	行政业务管理	(291)
8.3	情报检索自动化	(291)
8.3.1	概述	(291)
8.3.2	手工检索与机械检索	(292)
8.3.3	磁带文献库	(293)
8.3.4	提问逻辑式与主题词表	(294)
8.3.5	文献检索系统	(295)
8.4	语言处理自动化	(296)
8.4.1	机器翻译	(296)
8.4.2	自动标引	(296)
8.4.3	主题词表管理系统	(297)
8.5	文献存贮缩微化	高崇谦、易世发、周智佑 (297)
8.5.1	发展史	(297)
8.5.2	缩微品的种类	(298)
8.5.3	缩微品的优点	(299)
8.5.4	缩微品的保存条件	(299)
8.5.5	制作缩微品的设备	(299)
8.5.6	COM系统	(303)
8.5.7	CIM系统	(306)
8.5.8	缩微品检索系统	(306)

资料篇

附录		(309)
一、与科技情报工作有关的若干统计数据	周智佑	(309)
(一) 科学人力状况		(309)

(二) 情报人员数·····	(310)
(三) 图书情报机构·····	(310)
(四) 对世界文献量的估计·····	(310)
(五) 美国文摘与索引的统计·····	(312)
(六) 科技交流费用·····	(315)
(七) 美国联邦政府用于科技情报工作的投资·····	(315)
二、稿件标点符号用法的注意事项·····	(318)
三、外文译音表·····	(320)
1. 汉字译音表·····	(320)
2. 英汉译音表·····	(322)
3. 德汉译音表·····	(324)
4. 法汉译音表·····	(326)
5. 俄汉译音表·····	(328)
四、常用符号表·····	(330)
1. 数学符号·····	(330)
2. 统一公制计量单位中文名称·····	(331)
3. 常见科技术语代号·····	(332)
4. 公制单位名称和符号·····	(334)
五、单位换算表·····	(335)
1. 英美制单位换算公制单位·····	(335)
2. 英寸的分数换算毫米·····	(337)
3. 英寸换算毫米·····	(337)
4. 英尺换算米·····	(338)
5. 磅换算公斤·····	(338)
6. 千磅/英寸 ² 换算公斤/毫米 ² ·····	(339)
7. 温度换算·····	(339)
六、数字字首表·····	(345)
七、各国国家标准代号及名称·····	(345)
八、人民币外汇牌价表·····	(348)
九、排版印刷常用术语·····	(348)
十、国外对化学家使用文献与情报情况的调查摘要·····	周智佑 (349)
十一、情报与文献工作常用西文简称汇编·····	(354)

第一章 总 论

科技情报工作是整个科学技术工作的组成部份，它的产生与发展是和科学技术的发展紧密联系在一起的，是随科学技术的发展而发展的。科学是关于自然、社会和思维的知识体系，其基本要素是知识，而科学技术知识则是人们在生产实践与科学实验活动中认识世界与变革世界的经验、总结和概括。科学的发展，社会的进步，均有赖于人类已有知识的积累、传播和利用，有赖于对前人和他人科研成果的继承与借鉴。没有继承和借鉴，便没有科学的发展和社会的进步。因此，知识的积累与传播、知识的继承与借鉴，对于科学技术的发展具有极为重要的意义。情报工作是搞继承与借鉴的，在知识的积累与传播方面有着特殊的作用，因而可以说，情报工作（包括早期的情报交流活动）不仅是伴随着科学的发展而发展，有着漫长的历史，而且已成为促进科学发展和社会进步的一支重要力量。

1.1 情报工作的意义与作用

在谈情报工作的意义与作用之前，有必要简单地介绍一下关于情报和情报工作的基本概念。

1.1.1 情报 目前国内外有关情报的论述很多，定义多达数十种，认识虽不尽一致，但有几点则是许多定义所共同强调的，即知识、传递与效用。就是说，情报并不是什么物质条件，而是供人们解决某种问题的知识和办法，情报不仅是传递中的知识，而且必须是对人们解决某种问题产生实际效用的知识，它是为未来服务的，是通向未来的桥梁。显然，这种知识又是人们所需要的，可以传递的，有针对性的知识，而不是任意的知识，也不一定都是最新的知识。

1.1.2 情报工作 也存在着一些不同的说法，较具代表性的定义为：“科技情报工作是把科学技术知识从创造发明者那里得来，经过有计划有组织的加工整理之后，经过文字的、图形的、胶片的或录音带等形式固定下来，传递给使用者的一项工作。”（袁翰青）或者是：“有控制地进行人类知识的传递，有组织地使其变成容易利用的形式及其运用的一项工作。”（日本：《情报管理便览》）这些说法都表明了科技情报工作是一种有目的、有组织的科学交流活动，是把有实际使用价值的科研成果和科技知识（特别是最新的创造发明）拿过来，经过加工，又传递给使用者，帮助他们解决问题的一项技术性很强的工作。

由于情报主要是靠文献（包括记录知识的各种载体）进行传递，所以文献工作是情报工作的重要组成部份，情报工作的概念要比文献工作的概念广泛一些。

从情报工作的性质来看，它既是科学研究工作的一部份，又是科学技术的服务性工作，也就是说，它是一项以科学技术知识为内容，以情报方法为传播手段的知识利用工作，就象交通运输事业一样，它虽不生产物资，但它对科学技术与生产的发展、社会的进步，却具有举足轻重的影响和作用，这是由情报工作的下述特性所决定的：

（1）广泛性。情报是一种普遍存在着的社会现象，广泛性是以情报作为工作对象的情报工作的重要特性之一。情报工作已经渗透到国民经济和科学研究的各个领域，乃至人类社会

生活的各个方面，各行各业都需要情报，都不能没有情报工作。

(2) 时间性。传递情报要求迅速及时，贵在一个“快”字，因此，情报工作具有很强的时间性。

(3) 针对性。搞情报工作，必须从实际出发，针对领导、科研或生产部门的特定需要，有计划、有目的地进行。情报之所以不同于一般文献资料，就在于它是向一定目标运动着的知识，是为特定需要服务的；在于它有针对性，是有的放矢。

(4) 预测性。这是情报工作的又一重要特性，搞情报工作，不仅要了解一件事物的过去，掌握现在，而且要预测未来，为未来服务。

(5) 服务性。情报工作是为发展科研、生产服务的，其根本任务在于充分满足广大用户对情报日益增多的需要。为此，情报服务工作又具有多样性的特点，这不仅表现在情报传递手段的多样化、情报服务机构的日趋专业化上，而且也表现为情报活动方式的灵活多样。从而使情报工作与科研、生产建立了更为密切的联系，真正成为科研、生产工作不可分割的组成部份。

(6) 连续性。情报工作的连续性也很重要，情报服务要取得成效，就要有连续性，要系统积累、系统提供，善于跟踪，一跟到底。不管是定题服务，还是定向服务，都应保持一定的连续性和科学性。

1.1.3 情报工作的意义 上述关于情报和情报工作的基本含义表明，情报工作与科研、生产的发展，社会的进步都有着十分密切的关系，其重要意义也越来越为人们所认识，目前国内外流传较广的所谓情报工作的“三论”（资源论、经济论、决定论），比较集中地反映了人们对情报工作的评价，具有代表性，兹简要介绍如下：

(1) “资源论”。认为情报是一种重要的资源，是人类的“第二资源”、“无形的财富”、“解决问题的钥匙”；是构成生产力最活跃的因素，善于开发、利用情报这种资源，就能有效地促进经济和社会的发展；反之，即使是拥有很丰富物质资源的国家，其经济增长速度也必然会受到局限。许多国家都从实践中认识到了开发利用情报资源的重要，在这方面，日本的例子是比较突出的。我们都知道，日本是个资源贫乏的国家，但是，战后日本的经济增长速度很快，在短短二、三十年间，一跃而成为仅次于美、苏的第三经济大国，在某些生产领域，其科学技术水平甚至超过了美、苏两国，究其原因，主要是由于他们善于开发、利用情报资源。如战后的日本石油化工、电子等新兴工业和机械、冶金等传统工业的新技术，几乎全盘来自国外，都是利用情报搞起来的；有些技术，如数控机床、转子发动机等最新技术，则是在人家已经接近完成的情况下，通过情报工作，在别人技术基础上搞成的。“资源论”的观点，在日本受到了普遍的重视，并在实践中收到了显著的经济效果。

(2) “经济论”。认为无论是搞科研，还是发展社会生产，都只有通过情报工作，在他人最新经验的基础上去进行，才是最有效而经济的。那种闭关自守、一切都靠自己单干、重复人家劳动的“科学研究”，不仅不会有高速度、高水平，而且还会造成人力、物力和时间的极大浪费，这已为实践所证实，反之，一切都靠进口高价成套设备来发展工业，既不合算，其外汇支付也是一般国家所承担不起的；而只有充分发挥情报的作用，有选择地引进某些必须的适用技术，有选择地确定那些更具实际意义的科研项目，进而发展本国的科学技术研究体系才是最便宜的。据统计，如果科研费用是1，则中间试验费用是10，实现工业化生产所需投资则是100~200，而情报费用只占科研费的2%—5%。实践证明，通过情报工作，

花很少的钱搞来的情报，往往能得到几十倍、几百倍的经济效果，而且还能赢得宝贵的时间。因此，普遍认为，在情报工作上花些钱是完全合算的。1960~1977年，美国政府用于情报工作的费用增加近六倍，便是一个很好的例子。

(3)“决定论”。随着现代科学技术的迅速发展，欧美、苏、日等的工业技术基础日益雄厚，经济能力不断增长，在科学技术的许多领域，水平不相上下，彼此竞争十分激烈，可以说，谁高明一点，谁就能在国际贸易市场上压倒对方；或者说，谁善于开发利用情报，特别是善于从对方搞到有关的最新情报，谁就可以迅速赶上和超过对方。在这种情况下，认为科技情报起着决定性的作用，于是，就出现了“科技情报决定论”的说法。类似的论点，诸如：“科技情报是国际贸易竞争能力的标志”，“国家经济实力的差距，就是技术的差距，也是情报吸收能力的差距”等等，都从一个侧面说明了情报工作对提高科研水平和发展生产所起的重要作用。

1.1.4 情报工作的作用 正是基于上述认识，许多工业发达国家都把科技情报工作提高到前所未有的地位，而予以高度重视，成为他们从事政治、经济、外交等各项活动不可缺少的重要环节，并由政府出面来统一组织、管理科技情报工作，从而促进了各国情报事业的发展。

这表明，情报工作的重要性、必要性已日益为人们所认识，现代科学技术的迅速发展，对情报工作提出了更多、更高的要求，而情报工作对发展科学技术和社会进步所起的重要作用也更为明显、突出了，这主要表现在以下几方面：

(1)加速科研进程，促进生产发展。及时了解、掌握国内外的新技术和新科研成果，并把它们迅速推广运用到生产中去，使之成为推动社会前进的直接生产力，这是科技情报工作的根本目的。做好科技情报工作，不仅可以防止科研工作中的重复劳动，而且可以大大提高科研工作效能，促进生产的发展。目前，我国科研工作中的重复劳动较多，据杨振宁在1979年我国物理学会上的讲话，当时我国的科研项目有百分之四十和国外同行重复；一位日本学者在看了我们一个研究所的工作后，指出其中有百分之四十在日本已经做过。这应该说是一种很大的浪费，造成这种情况的原因固然与计划管理有关，但最主要的还是因为情报不灵。国外也存在重复现象，如六十年代初期的美国兵工系统，由于科研重复，每年损失达10—12亿美元，占同期兵工研制费用的十分之一。因此，搞好情报工作，特别是关于正在进行中的科研项目的情报交流活动，对于加速科研进程、促进生产发展具有十分重要的意义。

(2)为领导作决策、制订规划、计划提供科学依据，减少盲目性。情报部门通过广泛的情报调研活动，搜集、提供各种有关情报资料，可以为领导制订规划、计划、作决策起参谋助手作用，提高科学管理水平。如在1980年国务院召开长期规划工作会议时，中国科技情报研究所根据需要的规划参考资料，就很有参考价值，受到了领导重视；又如，在1973年底，美联社发布了一九七四年将出现的第四次天文对点（太阳、地球、月亮在一条线上）可能引起异常大潮的情报，经我国气象情报部门提请紫金山气象台核实并向中央有关方面作了报告，由周总理等中央领导圈阅，并由李先念付总理通知沿海各省、市事前作好防护。一九七四年八月十七日第四次天文对点正遇上十三级台风，形成解放后最大的风暴潮，影响到福建南部至江苏以北的广大地区，由于事先作了防备，加固了堤岸，疏散了人畜，使灾情大为减轻。

在引进国外先进技术、购买大型成套生产设备方面，情报工作的参谋助手作用也极为重

要。重视情报调研，摸清了情况并对国外情况作深入细致的分析对比，就可以收到良好的效果；如1976年由日商设计的武钢硅钢片厂，在施工中，情报人员及时抓住新日铁（厂商名）是按其应烟厂的方案来设计武钢硅钢片厂这一情况，专门收集、分析了该厂的详细资料，发现应烟厂年生产能力为14万吨，武钢为7万吨硅钢片，所需功率不同，而供电系统及主变压器则与应烟厂相同，都是采用12,000千伏安变压器。这分明是日商为了多卖设备、多赚钱。于是，在进行设计联络时，带着应烟厂的资料，当面向日商指出，使日方在事实面前不得不承认设计错误，并同意修改设计，从而避免了一笔经济损失。这说明，不注意发挥情报工作的参谋作用，情况不明，耳目不灵，就会吃亏上当。在这方面的教训也不少，上海宝钢建设项目便是一个较突出的例子，当然造成这项工程重大失误的原因很多，但是，其中很重要的一条，就是情报不灵，作决策时，缺乏在充分掌握有关情报基础上的技术论证，因而不仅在经济上而且在政治上造成了难以弥补的重大损失，难怪外国人批评我们作出这种决策是“很不明智的”。

（3）节省科研人力、物力和时间。搞好情报工作，有利于使科研人员从繁重的查阅文献资料工作中解脱出来，节省大量的人力、物力和时间，缩短科研周期，达到早出成果、多出人才的目的。现在，科研人员查阅所需情报资料，犹如大海捞针，十分困难。通常，科研人员花在查阅文献上的时间，往往多达其全部工作时间的三分之一以上，而且查得不全、不快，许多外文资料还看不懂，不能解决问题。如果情报服务工作做得好，特别是有了现代化的技术设备，这个矛盾就比较容易解决了。科研人员通过情报部门直接获取所需情报资料，既能节约大量人力、物力和时间，而且速度快，效果好，有利于科研工作的顺利进行，也有利于对科研人员的培养和提高。有人算过这样一笔帐，假如有一百万科学技术人员，按照过去的办法，就等于有三十万人长期在作查找情报资料的工作，如果情报部门能帮助他们，将百分之三十查阅资料的时间减少百分之二十，这就等于增加了二十万科技人员；如果再将上述由于情报不灵造成的百分之四十的重复科研项目减少百分之二十，则又等于在全国增加了百分之二十的科研力量。对于我们这样一个科学技术比较落后，科研力量深感不足的发展中国家，这是不能不算的一笔大帐。由此，亦可看出科技情报工作对于发展科学技术、促进生产所起的作用。

基于情报工作所起的上述重要作用，人们通常习惯于把它看作是各级领导制订计划、规划、方针政策、技术路线不可缺少的参谋；是了解国内外科技发展动向、掌握先进科学技术、赶超世界先进水平的尖兵；是节约人力、物力、时间，加速科研进程，促进生产发展，实现四化的重要工具；又是人们不断积累知识、增长学问、有效提高科研水平和工作效率的重要途径。实践证明，这些说法都是不无道理的。

1.2 情报工作的发展过程

如果我们对情报工作作最广义的理解，把积累、传播知识看成是情报工作，可以说，人类从有生产实践活动起就有了情报工作，情报工作同人类社会和生产的发展一样，有着极其悠久的历史。

从历史上看，人类的科学实验活动与生产技术革新，大体经历了从个体自由研究、有组织地集体研究，发展到今天由国家统一组织协调的几个不同发展阶段，作为科学与生产活动重要组成部份的科技情报工作，便是在上述不同发展阶段中，逐步形成、发展起来的。

为了便于说明科技情报工作的发展过程，现将情报工作大体划分为以下三个阶段进行介绍。

1.2.1 十九世纪末叶以前 这是一个漫长的历史发展阶段，在这期间，科学研究是以个体自由研究为特征的，人们已经能够运用各种方式将在生产斗争和科学试验中所获得的丰富经验和科学知识加以记载和传播，但这种知识的积累与传播都是自发进行的，是与整个科学技术活动结为一体的。

我国是一个历史悠久、文化发达的国家，我国这种广义的科技情报工作，在人类科学文化历史上是开展得很早的。我国古代的四大重要发明——造纸术、印刷术、火药、指南针的出现，大大推动了古代科学技术的发展，不仅改善了知识的记录传播方式，而且加快了知识传播的速度。我国在明朝以前，科学技术在世界上是先进的，在历史上出现过许多卓越的科学家、发明家，为人类社会进步做出了积极的贡献。又如，作为文献工作重要报道形式之一的文摘，早在公元前的东周时期，孔子（公元前552—479年）在整编诗、书、礼、义、乐、春秋六书时即采用过；到西汉年代，著名学者刘向（公元前77—6年）又总结了多年从事文献分类编目、写提要等工作的经验，为我国图书馆学、目录学的发展奠定了基础；在清代1773—1782年完成的《四库全书总目提要》，则是我国古籍中有代表性的文摘著作之一例。我国文化，特别是“四大发明”传入欧洲，可说是近代资本主义国家在发展科学技术方面的几次大转移中，重要而且影响深远的一次，这种早期的科学技术情报大转移，使欧洲开始注意科学，对于当时欧洲的火炮制造、力学研究、航海贸易、文艺复兴乃至欧洲整个社会的发展，都产生了巨大的影响。随着科学文化的发展，各国的图书馆工作有了发展，科学家之间加强了经验交流，并出现了一些学术团体，出版了一些科学书刊，如在十六世纪，由达·芬奇和伽里略先后组建的学术小组，就是早期科学家进行情报交流的一种有效形式；1665年英国皇家学会（1662年创立）创办的《皇家学会哲学汇刊》则是在科学技术领域起传递情报作用最早的科学期刊。

十七世纪末和十八世纪初，欧美各国先后向资本主义工业化发展，大大促进了科学技术的进步，德、法、俄等国都纷纷组建全国性学术团体，出版科学期刊；十九世纪，是科学技术发展的“黄金时代”，大量科技图书出版，期刊文献日益增多，科学家开始感到收集与阅览新书刊的困难，于是促使人们逐渐由单纯依靠个人而转向集体互助的道路。这时为帮助科学家及时掌握当代最新科学技术成就和发展动向的情报刊物也开始出现，如1821年在瑞典出版的《物理科学进展年报》，随后于1830年在德国创刊的专门文摘杂志《药学总览》（德“化学总览”的前身）等，都是世界上最早出现的科技情报刊物。这类刊物在促进当时情报交流方面起过一定作用；但科学家要想获得自己所需要的情报，主要的还是依靠个人的努力，情报的积累与传播基本上仍处于一种自发的无组织状态，情报工作是和科学研究活动结合在一起的。

1.2.2 十九世纪末叶至本世纪初 这是情报工作的形成阶段，是人们开始主动地有组织地进行情报传播的阶段，其主要特征表现为科技文摘杂志继德国“化学总览”之后大量出版发行，文献（情报）服务工作逐步深入，并开始形成一种新职业。

到了十九世纪末叶，自由资本主义开始向垄断资本主义发展，工业生产规模不断扩大，科学技术迅速发展，专业、学科分支日益增多，科研课题也日趋复杂，许多科学技术问题的解决，依靠以前那种个体自由研究的方式，已经不行了。这就促使科学研究向集体化方向发

展,于是,在1871年,英国剑桥大学首先组建了专门的科研机构—卡文迪什实验室;在1881年,美国发明家爱迪生组建了当时世界上第一个拥有百余人的科学研究所;随后,由于竞争,各垄断公司纷纷建立规模较大的各种集体研究机构。从此,科学研究由个体劳动逐渐转变为社会化的集体劳动。在这种情况下,作为记录科研成果、传播科技知识的科技文献数量日益增多,据统计,仅小册子一类出版物,在1889年,法国出版15,775种,德国17,986种,美国4,014种,意大利10,776种,英国6,067种,俄国6,420种。要在这样众多的文献中,迅速查到看到自己所需要的东西,显然是很困难的。一个人搞不过来,就不得不求助于社会分工,于是便产生了一种新的职业:图书馆工作者和情报工作者。当时为科学研究服务的图书、目录以及文献报道工作虽有改进,仍然难以满足科学研究对情报的迫切需要。于是,作为专门报道、检索科技文献工具的文摘、索引等情报刊物陆续出现,文献工作也就逐步从传统的图书馆工作和科学研究工作中分化出来,成为一门新的职业;欧美一些国家的图书馆由于将工作重点转移到文献工作上来,从而也逐渐成为情报机构了;与此同时,一些国家的学会也加强了科技情报工作,先后创办了各种专业文摘杂志,较有影响的,如美国于1884年创刊的《工程索引》,1907年创刊的《化学文摘》,1926年创刊的《生物学文摘》;英国于1896年创刊的《科学文摘》等。其出版形式,主要是书本式,为了便于积累、检索,也有采用卡片形式的;有的为了争取时间只出题录而不附文摘;也有一些在专业期刊和学会会刊上附有文摘专栏,如我国化学会在1934年编辑出版的《化学》一刊即辟有“中国化学撮要”专栏。这些情况表明情报工作已经深入到文献的内容,并能够按照一定的学科体系去主动介绍、传播情报,而不是只停留在被动的管理服务上。从这里已经可以大致看出作为一门新职业的情报工作的某些基本特征,因而我们把这个阶段称为情报工作的形成阶段。在这个阶段,科学家仍然未能完全从查阅大量情报资料的繁重负担中解脱出来。

1.2.3 本世纪四十年代以后 这是科技情报工作作为社会的一项独立工作,国家的一项事业,真正得到发展的阶段。我们通常所说的现代科技情报工作,就是指四十年代二次大战前后发展起来的科技情报工作。

科学技术研究工作越来越复杂,进一步扩大到国家出面组织的规模,许多重大课题的研究,往往需要组织社会各方面的力量才能完成。例如,美国为了实现阿波罗登月计划,从1961年起,历时11年,耗费三百多亿美元,参加该计划活动的大、小公司、厂商多达两万余家,还有120所大学,投入的总人力有42万。现代科学技术上的这种大规模、高速度发展,带来的显著特点就是:科研成果和记录成果的科学文献不仅数量大而且还在急剧增长,几乎每10—15年就翻一番;各学科文献互相交叉渗透,品种繁多,语言复杂;而且情报寿命愈来愈短,稍有延误,即会丧失情报的原有价值。在这种情况下,任何科学研究人员都不可能再依靠个人的力量去取得他所需要的各种情报资料,过去那种分散、零星的情报服务工作,也远远不能适应现代科学技术发展的实际需要,当然更不能适应战争年代人们对情报的需要。于是,情报工作开始受到重视,有组织的科技情报工作相继出现,各种类型的情报服务机构纷纷成立,许多国家逐步建立起自己的国家情报中心和国家情报体系。1939年,法国建立了科技文献中心,就是在希特勒占领期间,还在出版《文摘通报》,报道国外的科学技术,这是比较早的大型综合性文摘;美国在战争结束的1945年,就在商业部建立了专门收集、整理德国、日本等战败国科技情报资料的机构——出版局(Publication Board),1951年又成立了专门从事科技情报工作的军事技术情报局(ASTIA)(随后改称为美国国防文