

850415

科技文献学

王秀成 编著



吉林工业大学

一九八四年

科技文献学

王秀成 编著

吉林工业大学

一九八四年

前 言

自本世纪三十年代以来,科学技术的飞速发展导致科技文献数量急剧增长、内容重复交叉分散,形式与文种繁多、老化速度加快,科技文献的这种混乱无序状态与对其特定需求之间产生了巨大矛盾,科技文献学正是一门使科技文献有序化解决这一巨大矛盾的学科。它是情报科学的一个理论分支,在情报科学这门新兴的综合性边缘学科范围内,科技文献学获得了迅速发展。

科技文献学是吉林工业大学情报工程系情报工程专业的一门专业课。本课程涉及的问题较多,内容很丰富。本书本着少而精的原则,极力避免内容上过于庞杂和细琐,着重介绍和讨论了科技文献学的基本理论和基本方法,即科技文献学的概念,文献的特性、功能、结构,文献的有序化方法,文献加工处理流程及保管与利用等。通过本教材,力求使读者能对科技文献学的基本理论和基本方法有一个较全面的了解和掌握,为今后从事科技文献学研究和科技文献工作打下一个扎实的基础。在编著过程中,尽力地采用了国内外学术界的新资料、新观点,在体系安排上也作了一些新的尝试,力求阐述清楚明了,便于讲授和自学。

本教材可作为理工科院校情报专业本科生的专业课教材,亦可供科技情报工作者自学和其他专业科技人员参考。

本书在编著过程中,参阅了上百种国内外的有关著作和论文,大量吸取了最近几年的研究成果。所有主要参考文献均列在各章之后,在此谨向有关著者表示谢忱。本书的编著,始终得到了靖继鹏、夏邦曾、玄兆国同志的支持和帮助,并对原稿进行审阅,提出了许多宝贵的意见,杨沛霆、王熹、周文骏、张琪玉等同志对本书的编著大纲提供了许多很好的修改意见,因此,本书是集体智慧的结晶,在此特向他们表示衷心的感谢!

由于编著者水平有限,经验不足,加之时间仓促,难免存在一些缺点和错误,恳请读者予以批评和指正。

编著者

1984年12月

目 录

前言

第一章 绪论	(1)
1.1 文献与文献学	(1)
1.2 科技文献的产生与发展	(5)
1.3 科技文献的结构层次	(10)
1.4 科技文献的形式与类型	(14)
1.5 科技文献的现状和特点	(16)
1.6 科技文献的社会功能	(22)
1.7 科技文献发展趋势	(24)
第二章 科学技术文献情报源	(29)
2.1 情报源概念及其评价	(29)
2.2 科技图书	(37)
2.3 科技期刊	(51)
2.4 专利	(62)
2.5 标准文献	(76)
2.6 科技报告	(90)
2.7 会议文献	(100)
2.8 产品样本	(104)
2.9 技术档案	(107)
2.10 政府出版物	(111)
2.11 学位论文	(112)
第三章 文献计量学	(116)
3.1 文献计量学的产生与发展	(116)
3.2 文献计量学的研究对象	(121)
3.3 文献计量学的研究内容	(122)
3.4 文献计量学的研究方法	(123)
3.5 文献计量学的主要定律	(125)
3.6 文献计量学的应用范围	(140)
第四章 科技文献的搜集	(143)
4.1 搜集原则	(143)
4.2 科技文献搜集工作计划的制定	(144)
4.3 搜集文献的途径	(147)

4.4	搜集文献的主要工具书刊	(152)
4.5	搜集工作程序、日常业务及要求	(160)
4.6	国外书商简介	(166)
第五章	科技文献的分类整序	(172)
5.1	科技文献分类整序的目的与作用	(172)
5.2	科技文献分类原理	(173)
5.3	《中国图书资料分类法》介绍	(178)
5.4	科技文献分类的方法与过程	(182)
5.5	专业情报机构文献分类的特点	(186)
5.6	国内外分类法简介	(188)
第六章	科技文献的主题整序	(200)
6.1	主题法的意义与作用	(200)
6.2	主题法的种类	(201)
6.3	主题词法原理	(202)
6.4	分类法与主题法的比较	(208)
6.5	《汉语主题词表》介绍	(214)
第七章	科技文献的著录	(231)
7.1	文献著录的目的与意义	(231)
7.2	中外文图书的著录	(231)
7.3	期刊的著录	(241)
7.4	特种文献的著录	(245)
第八章	科技文献目录的有序化体系	(264)
8.1	目录的意义和作用	(264)
8.2	目录的种类	(264)
8.3	目录有序化的基本原则	(266)
8.4	目录体系	(266)
8.5	目录有序化方法	(268)
第九章	科技文献的保管	(276)
9.1	建立入藏文献体系的根据	(276)
9.2	入藏文献的划分	(277)
9.3	科技文献的管理方式和排架	(277)
9.4	文献的保护	(281)
9.5	收藏文献的清点与剔旧	(283)
第十章	科技文献的利用	(286)
10.1	情报用户研究	(286)
10.2	入藏文献的宣传报道	(296)
10.3	阅览与流通	(298)
10.4	定题服务	(302)

10.5	科技文献咨询.....	(304)
第十一章	索引与文摘编制法.....	(313)
11.1	概述.....	(313)
11.2	索引编制法.....	(316)
11.3	文摘编制法.....	(327)
11.4	文摘与索引的评价准则.....	(331)

第一章 绪 论

1.1 文献与文献学

一、文献及文献属性

1. 文献

科技文献是人们从事生产斗争和科学试验的记录，是人类精神财富的一部分。它记录和反映着科学技术的成就和水平，凝集着世世代代千百万科技工作者和劳动人民对事物认识的结晶，积累着无数有用的事实、数据、理论、方法、科学构思和假设，记载着无数成功或失败的经验教训，显示出一定时代、一定社会条件下科学技术的进展和水平，预示着未来发展的趋势和方向。它随着科学文化和生产技术的产生、发展而产生发展。

什么是文献呢？简单来说，文献就是记录在载体上的知识或信息。人类知识的存在形式，基本上有三种：一种是存在于人脑的记忆中，要想得到它，必须同这个人接验和交往；一种是存在于实物中，如古文物、样机、样品等等，这可通过研究实物而得到知识；最后一种是以一定的符号记录在一定的载体上，例如刻在甲骨上，铸在铁铜器上，刻在简策上，印在纸上，摄在感光片上，录在唱片上，存储在磁性载体上等等。我们一般把后者称为文献。也就是说，凡是人类所获得的知识或信息以一定的方式（用文字、图形、符号、声频、视频等手段）记载在一定载体上的每一件记录，统称为文献。简言之，文献就是记载在一定载体上的知识或信息。已出版的或未发表的科技文献总汇称为科技文献流；科技文献中包含情报量的总汇，称为科技文献情报流。

载体和信息（包含知识）是文献的两个基本要素，记录是文献的基本特点。缺少三者之一都不成其为文献。知识信息是文献的实质内容，载体是文献的外在形式，记录方式是二者之联系物。记录在载体上的信息是文献，没有记录在载体上的信息不能成为文献。例如无线电广播、电视，只是一种信息，而不是文献。虽然它也被载于高频电波之上，但这不是记录。信息、载体、记录方式三位一体不可分割。信息是文献的内涵，载体材料和记录方式是文献的外延。

文献一词在我国最早见于《论语》中。孔子说：“夏礼吾能言之，杞不足征也；鲁礼吾能言之，宋不足征也；文献不足故也。足，则吾能征之矣”。这段话是说，孔子懂得夏代、殷代的制度，但对杞国和宋国的制度就不了解了。原因是缺少足够的文献作为根据。若是有了足够的文献作为依据，就可以完全了解这两国的制度了。我国古代，文与献各有自己的含义，文是指典籍，即国家之重要法典或典册和书籍的统称；献是指见闻广博，熟悉掌故的人。例如宋代的朱熹集注：“文，批撰也，献贤也”。

后来文献一词的概念起了变化。随着造纸术、印刷术的发明，记载历史、保存知识的手段变化和发展了，因而文献一词的含义就侧重于“文”了，一般仅指具有历史价值的文章和图书，比古义上的文献外延缩小了。到了现代，由于科学技术的发展，出现了各种各样的载

体材料，发明了各种各样的记录方式，文献大量涌现，因此，近人将文献的概念扩大了，泛指一切图书资料，甚至包括载有文字的文物。可见，文献一词的概念含义在发展中变化着，已由原来的双意词变成了单义词。

从文献的定义可知，文献的范围相当广泛，一切信息（知识）记录于载体上都称作文献，其形式也是相当复杂的。但是本课程里所讲的文献，主要是指科技文献，且出版形式比较正规、内容具体、主题突出。概括起来说，主要指三大类科技文献：科技图书、科技期刊、特种出版物。在后面的章节里，我们将对这几种文献详加论述。

2. 文献属性

(1) 知识性：从文献的定义中可知，文献的本质之一就是知识。人们在社会生产活动和科研活动中，都要生产和利用各种各样的文献，其目的就在于记录和增长知识。知识分感性认识的知识和理性认识的知识，在科技文献中，绝大多数是理性认识的知识。人们通过文献可以获得一些新知识，这些知识一般又称作情报。所以文献的本质属性是知识，没有一定的知识内容就不能成为文献。

(2) 载体性：文献的本质是科技知识，但科技知识内容不能存在于某种载体之外，它们都必须借助于某种物质载体才能存在和传递。无论多么丰富的知识内容，都必须以一定方式记录下来，以便积累和利用，不记载在一定的载体上，人们是无法广泛利用的。

(3) 累积性：科技文献的累积性表现为科技文献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科学发现和发明创造得以保存、流传到今天，为全世界人民所使用，使后人不必重复前人或他人的研究，正是科技文献累积性的结果。人类的科技知识越来越丰富，科学技术越来越发达，都是与科技文献的累积性分不开的，它汇集和积累着全世界人类的宝贵财富。也正是由于文献的这一特性，人们才把它比作人类的第二资源。苏联情报研究所所长A·米哈依洛夫曾指出：“科学文献是科学表现其存在的形式。没有科学文献，不可能有科学，因为每项研究是以写出科学文献来完成的。”可见，将文献誉为“无形的财富”、人类的“第二资源”并不过分。所谓资源，就是性质相同的单个分子的大量聚集，这种集合起来的资源可为人类开发利用。一版来说，资源是资财的来源，主要是指自然资源，也就是生产资料或生活资料的天然来源。现在把文献称为资源，是因为它里面积累和蕴藏着许多有用的东西，需要人们去开发利用。

(4) 传递性：不言而喻，既然科技文献具有知识性，所以就必然有传递知识的性质。另外从其载体性来说，文献也具有被传递的特性，而且载体性还决定了文献具有物质的其他属性——运动、空间、时间等属性。

(5) 社会性：文献来源于科学技术。自然界、社会和思维的特点及规律不是由个别人或某些人来认识的，而是由整个社会来认识的，文献的社会性主要是在这种意义上来说的，而它是整个社会的财富。

(6) 价值性：科技文献的价值不是指它的商品价值，而是指它的有益性和实用性，科技文献的价值是客观的，这表现在科技文献的社会价值对于任何评价者都有着同一数值的绝对性；同时，科技文献对每一个具体人的价值则按其对科技文献的理解能力和利用能力具有不同数值的相对性。例如对一个物理学家来说，相对论具有很大价值，而对一个银行家来说就不一定有价值，但这并不能否定相对论的巨大科学价值。正是由于文献的价值性才使它具有

有了老化特性。

(7) 老化性: 所谓老化, 不是指文献的物理性老化, 而是指它所包含的情报(或知识)的老化。情报的老化, 并不是指它完全过时, 而是在创造科技情报过程中对原有知识的修正, 对它更合理、更概括性的描述。所以, 文献的老化特性是与文献的价值性和累积性紧密相连的。科技文献老化的基本原因不是时间本身, 而是包含新情报之文献的出现。

(8) 离散性: 科技文献的离散性表现为科技文献内容单元——对事实的理解、说明、解释、以及概念、公式、构思、理论等, 会以各种不同的方式从不同的角度被运用于各种科技文献中, 这种现象是科学发展的高度专门化(即“微分化”)和高度综合化(即“积分化”)所引起的。各种各样的科技文献的相互引用和同一特定主题的论文在科技期刊中的分散是科技文献分散的具体表现。科技文献的离散性是科技情报活动的基石, 对这种离散性的研究是情报学最重要的课题之一。同时科技文献的离散性还表现在词、标点符号、字行、页码、一本本文献、一个个的缩微胶卷、一盘盘的穿孔纸带或磁带等等具有离散的特点。而且科技文献不是连续地创造出来的, 它脱离其创造者的过程是断断续续进行的。

(9) 语言和语义性: 语言是一种社会现象, 是人类进行思维和交往的一种工具、一种符号系统。语言分为自然语言和人工语言, 文献是利用自然语言和人工语言进行记录的, 文献的内容是通过语言的语义性反映出来的。

(10) 对其创造者的独立性: 文献一旦被创造出来, 就成为科技文献总体的一个小分子、成为人类的共同财富, 不论当初创造者的动机如何, 对其保持独立性。

(11) 对语言和载体的独立性: 文献的语义性不取决于记录它所使用的语言, 同一内容, 无论是用中文、英文、法文、日文、俄文, 还是用任何别的语言来表达都是一样的, 这是文献对语言的独立性。文献无论以什么方式(书写、印刷、视频等)记录在何种载体上, 也无论这些载体在空间和时间上如何传播, 其内容(语义性)都是不变的, 这就是文献对载体的独立性。正是文献的这两个特性, 构成了文献能以各种方式传递的必要条件。

二、文献学与情报学

为了搜集、加工、交流文献, 便产生了文献工作。在长期的文献工作中, 逐渐形成了研究文献的一门学问——文献学。

文献学的历史渊源流长。我国是世界文明古国, 我国的文献工作可追溯到公元前14~11世纪, 当时已经有了文献排列法和与之相应的简单的登录法。西汉年间刘向(公元前77~6年)和刘歆(公元前53~后23年)父子编写的《别录》和《七略》是我国有文字可考的最古老的大型综合目录。西欧的文献工作, 大约开始于公元十五世纪。但真正较有影响的大规模文献工作开始于十八世纪后半叶, 它以我国清代1773~1783年间完成的《四库全书总目提要》为标志。随着近代科学技术的发展, 科技文献急剧增长, 如工文献的方法也不断发展。1830年德国创办了世界上第一种文摘刊物——《化学总览》, 1874年俄国创办了《医学简述》, 1876年, 较有影响的《杜威十进分类法》第一版出版, 1884年, 美国的《工程索引》问世。文献工作的实践, 促进了分类法、主题法和目录学的发展, 逐渐形成了一套文献加工理论, 导致了文献学的诞生。19世纪末(1892~1895)由比利时人奥特莱(Paul Otlet)和拉封丹(H. La Fontaine)在布鲁塞尔成立了“国际目录学会”(刚成立时叫“国际文献目录局”, 现在叫“国际文献联合会”), 这是第一个国际文献机构, 它是文献学诞生

的标志。但一直到1931年,文献学一词才正式出现,所以“国际目录学会”就改名为“国际文献学会”,这不仅仅是名称的简单更换,标志着文献学的发展与成熟。

通过简短的历史回顾,我们看到,文献学是长期文献工作的产物,是文献工作的理论总结。所以,所谓文献学,是研究文献的特点、规律、功能、类型、结构、情报量分布与评价,以及文献的搜集、加工、检索和鉴别其真伪的一门科学,是指导文献工作的理论依据。

随着科学技术的发展和文献的大量增长,文献学理论也不断完善,对文献的加工深度已从书名深入到文献的内容特征,促使文献工作从传统的图书馆工作中分离出来,服务重点也已转移到科学技术上来了。从二十世纪二、三十年代开始,在基础理论研究上取得了一系列重大突破,例如量子力学的建立、相对论的提出、原子结构理论的发展等等,大大推动了科学技术的发展。特别是第二次世界大战爆发以后,由于战争的需要,各参战国将科学技术置于国家的统一领导之下,并建立了一批研制武器的科研机构,导致原子弹、计算机的诞生。以二次大战为契机,科学技术进入了由国家统一组织协调、甚至国际合作的研究阶段。从而致使原子能发电、人造卫星、核潜艇、电子技术、激光等大量尖端技术的出现,使科学技术研究工作越来越复杂,越来越走向社会化。许多重大复杂的科研课题,都不是少数几个科研机构所能胜任的,而需要组织社会各方面的力量,建立起“大科学”、“大工程”才能完成。在这种形式下,单纯文献工作已远远不能适应科学技术发展的需要,故而在文献工作的基础上诞生了情报工作,进入了一个高级服务的新阶段。其分界线在四十年代后半叶。

从五十年代开始,为克服“情报爆炸”带来的“情报危机”,世界各国纷纷建立情报机构,情报工作进入国家规模。随着情报工作的深入发展,在它的每一个具体业务环节中,均已形成了自己特别的工作体系,人们对情报活动的认识,已从感性阶段上升为理性阶段,由经验的积累上升为理论的升华,由零散的知识上升为系统的概念和理论,从而在文献学的基础上诞生了情报学。它是文献学理论的延伸和发展。六十年代初是它的诞生日期。

从上可见,文献和情报存在着密切的关系,因为文献是情报的主要载体。情报主要是通过文献的传递进行交流的,文献是情报的重要来源之一。在情报工作中要有针对性地广泛搜集文献,并且要进行文献工作。所以文献工作是情报工作的重要组成部分,它不但是情报工作的基础,而且渗透到情报工作各个环节中。因此,情报学的研究,必须借助文献学的研究成果。

虽然文献工作是情报工作的重要组成部分,但不是情报工作的全部,它们二者是有区别的。情报工作的概念和范围比文献工作的概念和范围要广泛得多。情报工作不仅包含文献工作的主要内容,就情报的搜集工作来说,范围比文献工作中的搜集要广,已超出文献的范畴;另外它还包括了大量的情报加工、综合和分析研究工作,陈列展览、科技电影、口头交流、参观访问等情报活动。

由于文献工作和情报工作具有很多共同之处,互相又很密切,因此,长期以来,文献与情报的概念基本上是用混的,情报学与文献学之间的关系也比较模糊。有些国家的学者认为科技情报工作就是科技文献工作,两者没有必要区分。东欧的情报学家就持有这种观点,他们的情报机构就称为“文献研究所”。又如国际文献联合会,实际上就是一个国际性的情报机构,所出版的刊物也是情报学术性的。再如法国的国立科学研究中心的文献中心,也是法国的科技情报机构。

实际上,文献与情报是不同的。文献是情报的载体,但不是唯一的载体。情报的概念比

文献的概念要广，因此，国外许多组织和国家都纷纷用“情报”术语来代替“文献”术语。例如，1968年美国文献研究所（ADI）改为美国情报科学协会（ASIS）；创刊二十一年的《美国文献》杂志，自1970年起开始以《美国情报科学协会杂志》的名称出版。所以情报学的概念大于文献学的概念，确切地说，文献学是情报学的一个分支。这就是它们之间的关系。

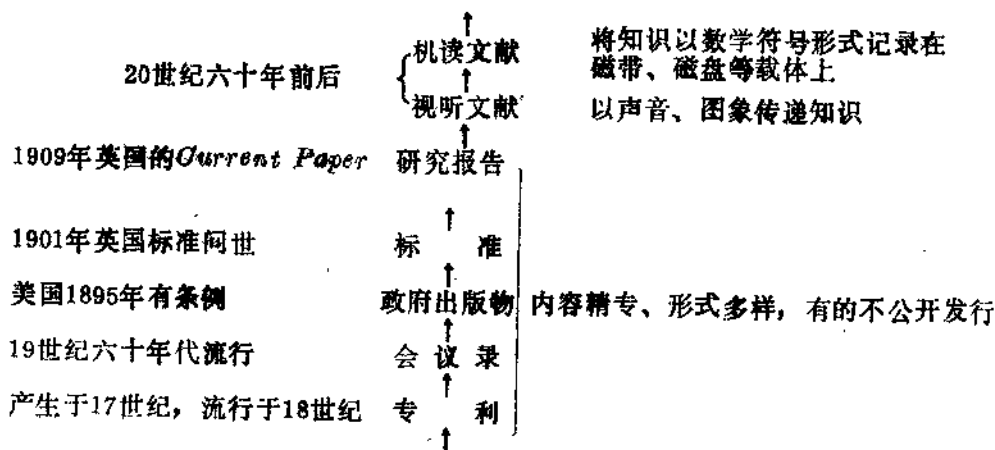
1.2 科技文献的产生与发展

一、文献的历史沿革

任何事物都有发生、发展的过程，科学技术文献也不例外，也有一个这样的过程。但人们很难确知第一部科技文献的发行日期。科学技术文献自有了文字起就已经产生了，已有几千年的历史。人们为了记载和交流所获得的知识，便把这些知识以人们能够理解的符号记录在一定的载体上，这就是文献的产生缘由。

文献产生的初期，其载体是多种多样的，甲、骨、金、石、竹、木、布、帛等都曾作为文献的载体。只是到了公元105年，蔡伦总结了前人的经验后发明了纸，才使文献的载体趋于统一。在近2000年的时间里，纸做为文献的最好载体一直占统治地位。十九世纪末期之后，随着科学技术的发展，文献载体便开始多起来，出现了感光材料和磁性载体等。

科技文献的发展是随着科学技术的发展而发展的。在造纸技术和印刷技术发明之前，文献的数量极少。自造纸技术、特别是公元1041~1049年中国的毕升发明了印刷术后，文献才逐渐多起来。活字印刷的发明是文字记载交流历史上的一个里程碑。科学技术文献在数量和质量上的飞跃，是在西方产业革命以后。十六、七世纪，科学技术有了很大发展，口头交流已不满足科学技术发展的需要，逐渐出现了各种类型的文献。如期刊、专利等。特别是十九世纪，随着各种学（协）会的建立和工业发展的需要，科技文献大增。十九世纪末，全国性的专业学会已成长为集中的整体组织，积极开展各种活动并且出版本学会的各种科学技术文献。例如研究报告、手册、标准等。进一步丰富了科技文献的品种和数量。其历史演变过程用图1.1示之：



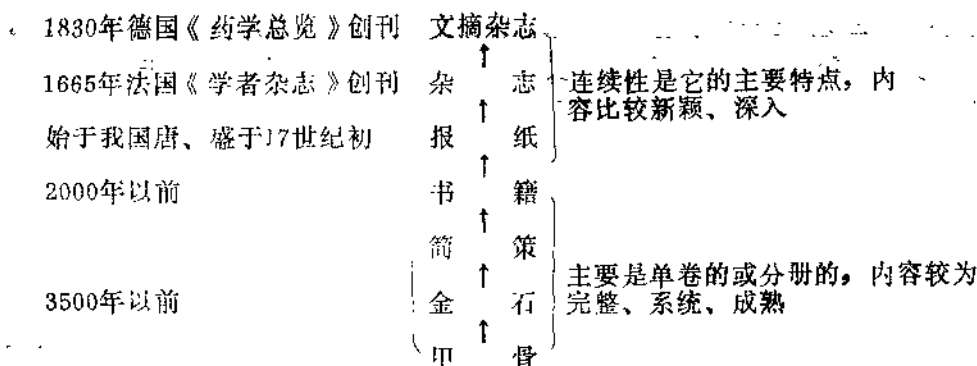


图1.1 几种主要文献历史演变示意图

二、文献的自身产生过程

就科技文献自身来说，也有其产生与发展的过程，见图1.2。表面看来，

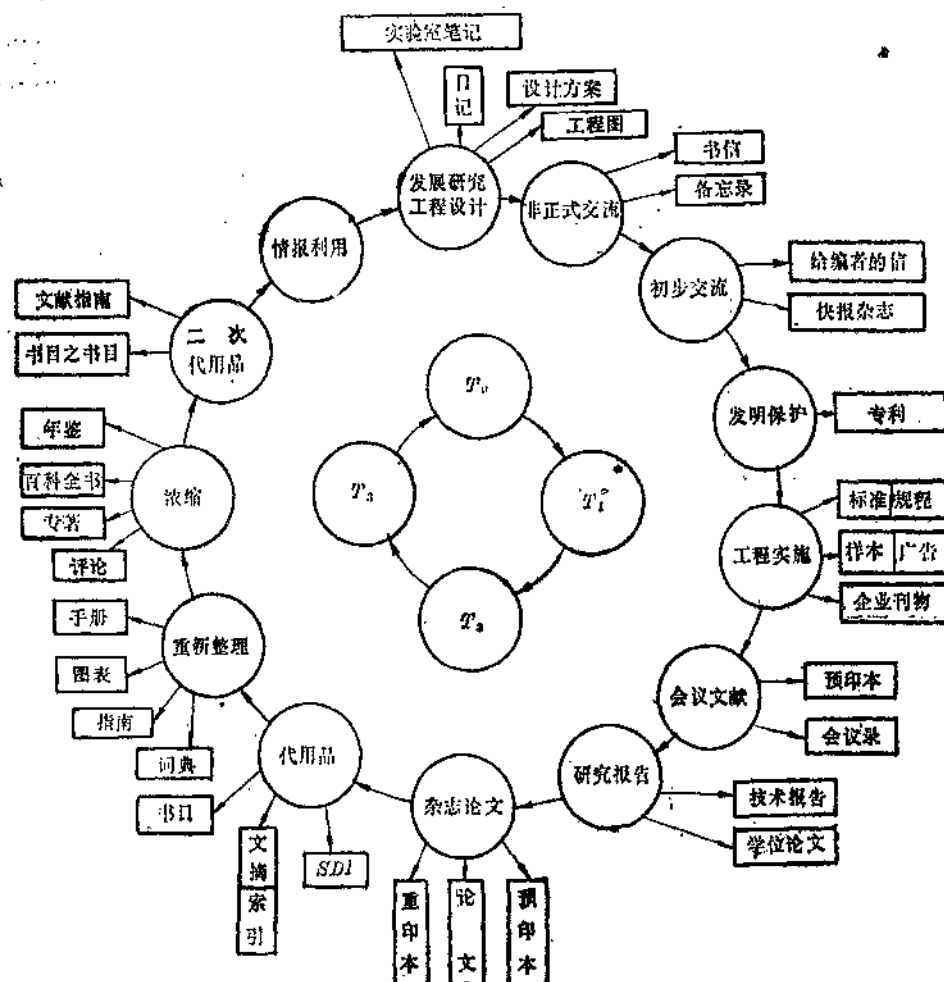


图1.2 文献自身的产生与演变过程

科技文献数量庞大, 类型复杂, 出版发行渠道多种多样, 问世时间各不相同, 好象它们之间缺乏必然的联系, 科技文献的海洋似乎是一个无序的混合体。但科技文献是离不开科技知识的, 一个新知识有它自己被创立、被传播、被综合到现有的知识体系中去的过程。这个过程的每一个环节, 都伴随着出现一批科技文献。因此, 可以按知识的发展过程来描述科技文献自身的发展过程。

从图 1.2 可知, 新知识的产生, 导源于研究发展和工程技术设计活动。这一环节中存在的情报交流主要是科研组织成员之间的交流。如果从人类整个知识体系来看, 来自现存文献中的有关知识、数据、概念, 以及研究组织制订的计划方案, 是这一环节的情报输入; 而研究组织通过观察、试验而获得的原始性结果与数据, 是这一环节的情报输出。它们被记录在实验室笔记或日记里, 是具有第一手意义的文献。它们是文献情报流的起点。

接着开始非正式交流。在这一环节中, 取得新知识的科研组织同有关团体或个人之间, 通过非正式的渠道进行交流, 为口头交谈、个人通信, 以及传阅只供小范围内沟通情况用的备忘录。

以上两个环节虽然可以产生书面的文字或图表, 使知识能在一定的物质载体上得以固化, 从而形成文献。但这类文献一般是不公开发表的, 其可获得性仅限于极其狭小的范围。它们处于文献情报流的“潜流”阶段。

有关新知识随之进入正式交流阶段。其中较早的一种就是“初步交流”。当研究工作取得一定进展, 获得一定知识之后, 科研人员就会愿意通过正式的、公开的渠道来交流他们的成果, 以便在公开出版物中确立他们发现的优先权, 或者传播进行中的情报, 宣布其开创性的研究工作。由于力争速度, 这一环节产生的文献主要是科技人员撰写的短讯、短文, 往往发表在影响较大的或所谓“快报”之类的杂志上。这种初步交流, 构成了对现有科技文献的早期贡献。一般来说, 继这种短讯、短文之后, 将会随之出现详细的报道与论述研究成果的文章。但也有不少日后并无相当详尽的后继论文发表, 而这些短讯、短文可能就是唯一的公诸于世的研究内容。造成这种情况的原因是多方面的, 例如研究计划受挫; 研究目标无法达到; 保密等等。

不是所有的科研人员都愿意将他们的研究成果公开发表, 特别是有关实用技术的交流, 涉及产权的利益。因此, 争取发明保护, 以便在法标上确立能技术的垄断权, 这也是产生科技文献(主要是专利文献)的一个重要环节。专利说明书是发明人应专利审批当局的要求而撰写的, 并由专利审批当局予以印刷公布, 从而成为科技文献的重要组成部分, 纳入科技文献情报流。

科研成果应用于工业生产, 便是工程实施和生产阶段。这一阶段是科技知识物化的过程。科技知识物化的同时, 也会产生大量的文能。例如标准文献、样本广告文献、企业刊物等等。这些文献, 有些是生产过程的实际记录, 具有很大的指导作用, 它们在科技文献情报流中占有重要地位。

科技会议是科学交流的一种形式, 也是科技文献(会议论文预印本、会议录等会前、会后出版物)的源泉之一, 从而构成科技文献产生的一个环节。

研究报告, 是能科研组织向主管部门或资助单位撰写的报告其研究进展与结果的科技报告, 或者是硕士论文或博士论文形式提出的供评定学位的文献。这一类型的文献虽然并不完

全是正式公开出版的文献，在交流的范围与获得方式上有所限制，但仍然是文献产生的一个环节。

科技期刊是科学交流的传统园地。据统计，期刊论文占有科技文献总量的很大一个份额。来自期刊的情报，占整个情报量的百分之六十以上。因此期刊论文（包括期刊发行前的预印本和已发表论文的重印本）是科技文献产生的重要一环。

至此，各个环节上产生的科技文献，其内容基本上反映了研究与发展活动所取得的知识，具有原始数据、见解新颖、首次公布的特征。因此，从总体上来说，它们是原始文献（即一次文献）。但是，在这些原始文献中，从实验室笔记、日记、设计方案、工程图、通信、备忘录、给编者的信、快报杂志、专利、标准、样本广告、企业刊物，直到会议文献、研究报告、期刊论文等顺序，在内容与形式上，原始性依次递减，而系统性依次递增；及时性依次递减，而可获得性依次递增。这种改变，反映了文献著者、编者、审者、出版者所投入的加工劳动。

随后，科技文献的演变进入了另一个层次。由于原始文献数量庞大，文种多样、发表分散、难于掌握与利用。因此必须对原始文献进行书目控制和重新组织。这是科技文献合乎逻辑的发展结果，顺理成章。科技文献的这个层次有三个环节：即“代用”、“重组”和“浓缩”。

所谓“代用”，就是用索引语言描述文献的特征，对其所含信息进行各种不同程度的压缩（作成题录、简介或摘要），并使其文献著录数目有序化，从而成为可供检索的工具——书目、索引、文摘。这种文献检索工具不是重复原始文献所表达的知识内容，而是对原始文献本身的再次传递。它们体现了情报人员的有价值的劳动。

所谓“重组”，就是对原始文献所含的知识进行重新组织。即从大量有关的原始文献中抽取、核实、排比有用的数据、事实和结论，按照便于查检阅读的体系重新给予组织。这种改组的结果，产生了手册、图表、指南、词典等类的文献。其特点是一般可以取代对原始文献的阅读，这也是与文献检索工具的区别所在。这种“重组”比起“代用”来说，更便于情报用户吸收利用，是更高水平的情报加工。

所谓“浓缩”，是按把原始文献所包含的知识综合或溶化到现有知识体系中去，使之成为整个知识体系的一个有机组成部分，从而更新、丰富和提高现有知识。这一环节产生的文献主要是不断更新版次的百科全书、教科书、专著以及评论文章等。

从上可见，由于对原始文献的不断“代用”、“重组”和“浓缩”，因而导致这个层次的文献也很庞杂，所以也需要对其进行书目控制与改组，这就促使科技文献进入其自身发展的第三个层次。在这个环节里便产生了“书目之书目”和“文献指南”之类的文献。它们可以说是文献宝库的“总开关”，它是对科技文献情报流问津的关键。

从图 1.2 可见，现代所有科技活动，无论是基础理论研究和应用技术研究，还是新产品设计制造和基本建设工程项目等等，整个科学技术活动过程及其结果，都要以某种形式反映和记录下来，形成了相应的技术文件材料，从而构成了科技文献发展演变的链条，这个科技文献链以研究发展和工程设计为起点，按顺时针方向移动，随着这个移动过程的推移，科技文献的有序化程度、可检索性和可获得性逐渐递增。但是，经历这个过程的各个环节，都要消耗一定的时间。在图 1.2 中的内圆给出了参考时间。起点时间 T_0 为零，之后逐渐增值，具

体时间可视具体情况而定。它说明了随着文献演变而表现在时间上的“滞后”次序。也就是说，按顺时针方向移动，文献所含情报逐渐变化，新颖性和及时性递减，但就文献所含知识的成熟性和定形化来说，却是递增。

三、文献与资料

由于产生、出版、类型等方面参差不齐，形式多样，所以对文献的称呼出现了一些不同的叫法，例如有人将文献称作资料。

资料一词应用于文献领域，是随着文献类型不断增加，非书非刊的文字材料不断涌现而逐渐引进来的。因此，资料最初主要是用来称呼那些非书非刊、历史价值较小、记载性、统计性和数据性的文字材料。但随着资料一词的广泛应用，它的含义和应用范围基本上包括了文献的全部。各种类型的文献，人们都可以用资料一词来称呼，它成了文献的同义语和代用词。特别是在科研和教学单位，资料工作就等于文献工作，人们对它们的理解并没有什么差别。正如苏联情报所所长A·米哈依洛夫指出：“历史形成的，以各种方式记载了科学资料（数据）或科学情报的各种物质载体，称为科学文件。……已出版的科学文件的总和，构成科学文献或科学技术文献”。科学技术文献出版社出版的米哈依洛夫的专著《科学交流与情报学》一书，在封面上印了“科技情报工作业务参考资料”的字样。可见，文献与资料并无本质上的差别，只是学名和俗称、书面语言和口头语言的关系。这一点从《辞海》（缩印本，79年版）对文献与资料的定义和《汉语主题词表》中对文献与资料的处理上也可得到佐证：

“文献：原指典籍与宿资。……专指具有历史价值的图书文物资料。如：历史文献。亦指与某一学科有关的重要图书资料。如医学文献。

“资料：为工作、生产、学习和科学研究等参考需要收集或编写的一切公开或内部的材料。通常指书报、期刊、小册子、简讯、汇编、图表、图纸等。”（引自《辞海》）

Wen xian

文献

Documents

D图书资料

C图书

文献学

Tushu ziliao

图书资料

Book materials

Y文献

在《汉语主题词表》的英汉对译中，对资料一词的处理如下：

情报资料：Information documents,

情报资料工作：documentation,

参考资料：reference materials,

会议资料：meeting paper,

会议文献：meeting paper,

统计资料：Statistical data.

从上可见，资料的英译名很多，除 materials 外，还有 document, paper, data 等，“情报资料工作”用的是 documentation，实质是文献工作。所以，文献与资料不必加以区别。本书后面对这两词作为完全同义词来对待，不作区别。

1.3 科技文献的结构层次

“山外青山楼外楼”，“乱山遮晓拥千层”。世上万物，除了“一盘散沙”那样的例外，绝大多数都有层次结构。科技文献也不例外，也有其结构层次。

自从文献问世以来，人们就已根据不同的需要，从不同的角度，按照文献的不同属性以划分结构层次。从而形成了多种多样的划分方法。这些文献结构的划分方法在其不同的场合，大都有一定的积极意义。下面我们只介绍两种通用的划分方法。

一、按文献的发展演变过程即按加工层次分

1. 划分文献结构层次的意义

由于当代科学技术的飞速发展，科技文献数量激增，品种繁杂，为了便于加工管理与利用这些庞杂的文献，根据文献发展演变过程即加工次序，可将科技文献划分为三个结构层次，即：一次文献 (*Primary Literature*)、二次文献 (*Secondary Literature*)、三次文献 (*Tertiary Literature*)，有时也称一级、二级、三级文献。这种划分文献的方法逐渐为一些国家与国际组织所接受，国际标准化组织 (ISO) 的标准化文件中也使用一、二、三次文献的概念，美国马修·德克尔 (*Marcel Dekker*) 图书公司出版的《图书馆与情报科学百科全书》(*Encyclopedia of Library and Information Science*) 中也使用了一、二、三、次文献的概念。我国自六十年代以来，也普遍使用一、二、三次文献的概念。

国内外多年的科技情报工作实践说明，按文献的发展演变过程或者说按加工层次划分文献的结构等级，充分反映了科技工作者和情报人员加工文献的过程，这对于情报机构的文献工作起到一定的推动与指导作用，具有重要意义。具体表现为：(1) 便于发掘情报资源。对人类所创造的知识的三次加工过程，是一个由分散到集中，由无组织到系统化的过程。这为深入发掘情报资源，充分掌握与利用情报资源提供了方便的条件；(2) 有利于加强情报机构的科学管理与合理分工，以提高工作效率与服务水平；(3) 能够指导情报部门的文献加工工作，发现遗漏与空缺，采取措施以使文献结构完整。

一、二、三次文献的概念及其分类，不是人们臆想出来的框框，而是三种不同文献的特点与功能的反映与概括。概念是反映事物本质属性的思维方法，是科学抽象的结果，是实践的产物。而分类是根据对象的共同点和差异点，将其区分为不同种类的方法。

2. 一次文献

一次文献是以作者本人的生产与科研工作成果为依据而创作的原始文献，而不管撰写时是否参考或引用了他人的资料，也不管载体的出版类型如何。一次文献中所记录的情报一般比较具体、详尽。一次文献具有自身的明显特性，现概括如下几点：

(1) 创造性：科学技术工作是人类社会的一种创造性活动，一次文献是科技人员在生产斗争和科学技术研究中创造性劳动的结晶，是对其创造的知识进行加工的结果。一次文献中有新的知识成份或因素，或多或少地增加了人类知识的总和。例如专利，它具有新颖性，反映了发明创造、革新与改进的创造性劳动成果。所以，一次文献具有创造性；

(2) 先进性：一次文献包含有在前人 (包括同代人) 的基础上提出的新观点、假说、或有所发明创造，达到了新的水平，或应用于新的学科和生产，反映了某一国家与国际的先

进水平。例如会议文献，基本是学术会议上宣读的论文，反映了一门学科、专业或部门的最新科研成果，一般来说是比较先进的；

(3) 价值性：一次文献一般地说有观点、有材料、有事实、有数据、有图表、有方法、有过程、有结论。一次文献能直接提供参考、借鉴和使用，可解决生产、科研、设计、试制中的具体问题。有实际的使用价值，因而普遍为科技人员所重视与利用，成为主要的情报源；

(4) 分散性：由于科学技术的不断分化、综合、高速的发展，致使一次文献数量大而又十分分散。例如美国的《化学文摘》摘引的期刊和连续性出版物的总数已达 14000 种，这说明化工化学方面的论文分散在用不同文字写成的 14000 种出版物中。同时，一次文献是一种比较原始的创作，其中包含有不成熟、不定型、不系统、不完整的因素，仍需进一步经过实践来加以补充，修正、提高与完善。

一次文献数量庞大，种类繁多，名称各异，现根据图 1.2 来看，自然科学技术领域中的一次文献有如下一些：

- ① 实验室笔记、日记、通讯、备忘录；
- ② 设计方案和工程图；
- ③ 实验录象和科技会议上的录音；
- ④ 实验时由机器产生的图与表格、手稿；
- ⑤ 技术档案、内部研究报告；
- ⑥ 专利说明书；
- ⑦ 计算机程序；
- ⑧ 会议文献；
- ⑨ 技术报告、备忘录；
- ⑩ 学位论文；
- ⑪ 杂志论文、论文、手稿或给编者的短信；
- ⑫ 公司企业内部刊物；
- ⑬ 标准、规格、规范；
- ⑭ 样本、产品说明书。

上述文献不一定都进入文献交流领域，有的只是作为情报交流的基础，是文献情报流的开端。总之，只要是原始创作，无论是手稿、预印本、译文，或者是它们的复制件，始终都是一次文献。因为翻译和复制是一种机械的加工过程，并不改变原文的内容，所以也就不能改变文献的级别，就象手稿变成印刷稿而不能改变其级别一样。

3. 二次文献

为克服一次文献的分散性和无系统性之缺点，并且为了便于传播和利用一次文献，便对一次文献进行加工整理，所以产生了各种各样的二次文献。可见二次文献是对一次文献进行加工整理和提炼压缩之后所得到的产物。

科学技术的进步需要依赖利用现存的知识，所以从大量科技文献中鉴定，选择情报的任务，是科学技术研究的重要方面。为了解决近期了解服务便产了一次文献的代用品——书目、索引、文摘；把一次文献的内容重新整理为指南、手册、图表、词典、年鉴以及其他类