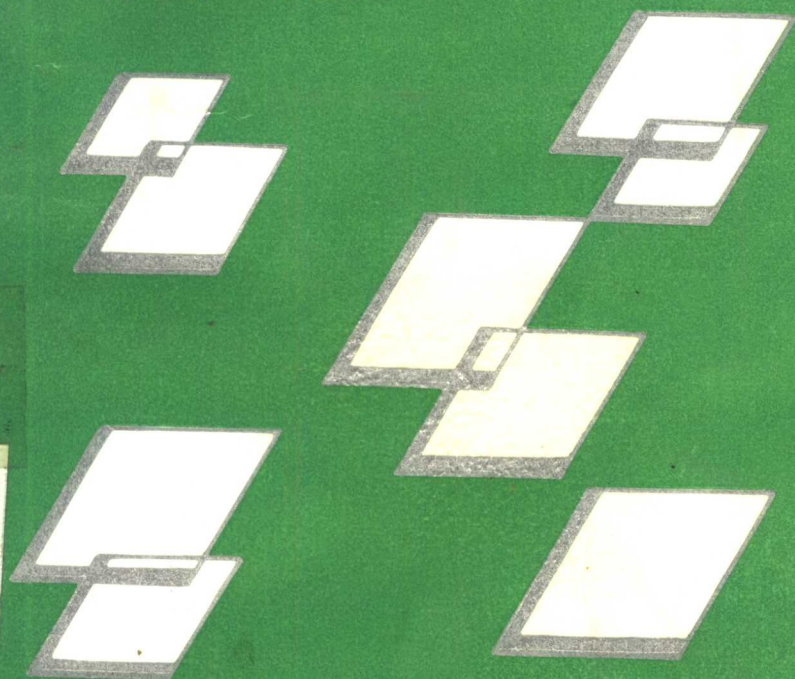


中等专业学校适用

科技文献的 检索与利用

刘国威 主编



机械工业出版社

935032

37.216
55-C63

中等专业学校适用

科技文献的检索与利用

刘国威 主编



机械工业出版社

本书结合中专、技校图书馆特点及读者需求的实际情况，较系统地叙述了科技文献检索与利用的基础知识和基本方法。内容丰富，简明扼要，通俗易懂，对培养学生的情报意识和提高检索文献的能力，以及更好地利用图书馆资源都有较大的帮助。

本书可作为各类职业技术学校文献检索与利用课程的教材或作为学生自学用书，也可供图书馆及情报界的工作者参考。

图书在版编目(CIP)数据

科技文献的检索与利用／刘国威主编．—北京：机械工业出版社，1995
中等专业学校适用
ISBN 7-111-04738-9

I. 科… I. 刘… II. 科学技术-文献检索与利用-专业学校-教材 N. G354.2

中国版本图书馆CIP数据核字 (95) 第05415号

出版人：马九荣（北京市百万庄南街1号 邮政编码100037）
责任编辑：蔡跃辉 版式设计：王颖 责任校对：姚培新
封面设计：肖晴 责任印制：王国光
机械工业出版社社丰印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行
1995年10月第1版第1次印刷
787mm×1092mm¹/₃₂·7.375印张·159千字
0 001—3 000册
定价：11.50元

前 言

《科技文献的检索与利用》一书的出版，是长期从事中专图书馆工作的业务骨干，在多年来的探索与实践中，在省教委、省中专图书情报工作委员会的大力支持下，由鞍山市中专图书馆协作组织有关人员，针对中专及其他职业技术学校的特点，结合读者的实际需求，编写而完成的。

“科技文献的检索与利用”课程，就其实质来说，是一门方法课，即向学生传授查找与利用文献的方法，其宗旨是培养学生的情报意识和提高文献检索技能。经过省内外很多学校的尝试，对读者讲授图书馆利用及文献检索等有关知识，极大地提高了学生学习的积极性，发挥了文献资源的效能，提高了馆藏图书的利用率。

实践证明，各类职业技术学校无论是从适应当今社会发展对人才竞争的需求出发，还是按照教育要“面向现代化，面向世界，面向未来”的要求，开展文献检索与利用教育，都是培养合格建设人才不可缺少的一个重要教育环节。本书就是为适应形势发展的需要，向广大教育工作者和各类读者提供的一本教材，其内容是介绍有关图书馆类型与作用、图书分类、目录组织、文献查找方法、工具书的使用、怎样读书和撰写文章等知识。

本书于1992年8月由校内印刷出版，作为讲义使用了两年。从使用情况看，基本上满足了科技文献检索课的教学需要，受到了省内外中专图书馆界的好评。为此，我们结合几

年来的教学经验，吸取有关专家及学者的意见，在不破坏原书特点的基础上，对原书进行了修订。

本书的前言、第一、二章及第八、九章由刘国威编写；第三、五章由焦昆生、迟静华编写；第四、十、十一章由臧发金编写；第六、七章由里佐梅编写。最后由刘国威负责全书的统稿和定稿工作。

由于时间仓促，编撰者水平有限，又成书于众家之手，内容难免有疏漏、不妥甚至偏颇之处。我们恳切希望各校从事教学工作的同行们及广大读者，在使用本书过程中向我们多提宝贵意见，使我们在今后修订过程中给予补正，以便将来给大家奉献一本更充实、更适用、更系统的教材。

在本书的编写过程中，曾得到鞍山钢铁学校等单位的大力支持与协助。辽宁省中专教育研究会佟德诚同志，《辽宁中专教育》副总编辑单治国同志，辽宁省中专图工委原秘书长傅国兴同志，沈阳工业学院专科学校图书馆馆长徐恩绵同志，原省中专图工委常委、学术组组长刘守成同志，鞍山市图书馆学会常务理事、《图书馆学刊》编委、鞍山市图书馆副馆长栾美晨同志，鞍山钢铁学校教育研究室主任、高级讲师金大鹰同志，鞍山钢铁学校原图书馆馆长杨庆丰同志等对该书的编写，提出了许多宝贵意见。对于这些单位和同志们的真诚相助，在此深表谢意。

编者

1994年9月10日

目 录

前言

第一章 有关文献检索与利用的基本知识 1

第一节 学习《科技文献的检索与利用课程的目的》 1

一、科技文献检索的意义 1

二、科技文献的检索与利用课程学习的内容与特点 4

三、文献检索的概念与分类 5

第二节 信息、情报、知识与文献 7

第三节 科技文献的主要社会功能 12

第二章 科技文献的类型 15

第一节 科技文献的分类 15

一、按载体形式分 15

二、按文献的形式及加工层次分 16

三、按文献的发行范围分 18

第二节 科技文献的演变特点 18

一、科技文献的产生与发展过程 19

二、科技文献的发展特点 19

第三节 各类型科技文献 23

一、科技图书 23

二、科技期刊 24

三、科技报告 26

四、会议文献 27

五、专利文献 28

六、标准文献 30

七、产品样本 32

八、其他类型科技文献	33
第三章 各类型图书馆及特点	34
第一节 图书馆及其在社会发展中的作用	34
第二节 各类型图书馆及其特点	36
一、公共图书馆	36
二、科研、专业图书馆	37
三、高等学校图书馆	37
第三节 中等专业学校图书馆	38
第四节 图书馆藏书的潜在价值及如何熟悉图书馆	40
第四章 图书馆藏书的组织与文献分类	44
第一节 图书馆藏书的组织	44
第二节 图书分类法的形成与演变	47
第三节 图书分类规则	53
第四节 图书分类法结构原理与应用	56
第五节 《中图法》各大类知识范围及图书分类	67
第六节 主题法简介	80
第五章 图书馆目录及其使用方法	90
第一节 图书馆目录的作用	90
第二节 图书馆目录的构成	91
第三节 图书馆目录种类及其组织方法	94
第四节 怎样使用图书馆目录	96
第六章 工具书的基本知识	100
第一节 工具书的类型、性质及其作用	100
第二节 工具书的结构	103
第三节 工具书的排检方法	106
第四节 知识检索工具书	115
第五节 常用知识检索工具书简介	119
第七章 常用文献检索工具	142
第一节 文献检索工具的职能及特点	142

第二节	文献检索工具的种类	144
第三节	文献检索工具书的结构	151
第四节	文献检索工具的质量评价	155
第八章	国内外几种重要类型科技文献的检索	158
第一节	科技图书的检索	158
第二节	期刊的检索工具	161
第三节	国内报刊论文的检索工具	163
第四节	标准文献的检索	167
第五节	专利文献的检索	169
第九章	文献检索的原理、方法与步骤	172
第一节	文献检索的原理与途径	172
第二节	检索方法	177
第三节	检索步骤与实例	179
第十章	积累与运用资料	187
第一节	怎样读书	187
第二节	怎样积累资料	190
第三节	怎样运用资料	195
第十一章	怎样写科技论文	197
第一节	科技论文的特点与类型	197
第二节	科技论文的组成格式	199
第三节	科技论文的写作	204
	参考文献	209
附录 1	《中国图书馆图书分类法》(第 3 版) 二级类目表	211
附录 2	中国主要图书分类法大纲	200
附录 3	国内外标准代号释义	223

第一章 有关文献检索与利用的基本知识

第一节 学习《科技文献的检索与利用》课程的目的

一、科技文献检索的意义

“科技文献的检索与利用”课程是一门工具课、方法课，目的在于建立和加强学生的情报意识，掌握文献检索的方法，培养学生独立工作能力和自学能力。为了适应当今社会科学技术迅速发展的需要，原教育部1984年发出的《关于高等学校开设“文献检索与利用”课的意见》的通知中曾明确指出，为了跟上科学技术发展日新月异的变化，适应四化建设的需要，高等学校在给 学生传授基本知识的同时，必须注重培养学生的自学能力和独立研究能力，让学生具有掌握情报的意识，具有获取与利用文献的能力，并认为这是培养学生能力的一个重要环节。文件要求所有高校均应创造条件逐步开设“文献检索与利用”课程。

对中专学生开设“科技文献的检索与利用”课程，虽然没有统一要求，但各省、市、地区教委，图书情报组织也相应制定了适应中专特点的有关规定，部分有条件的中专学校已经开始尝试，收到了很好的效果。辽宁省中专图书馆工作委员会早在1986年《辽宁省中专图书馆规程》第一章第五条中指出，中专图书馆的任务之一是开展文献检索知识教育和图书馆使用的辅导工作，并承担这方面的教学任务。为此，把

开设文献检索教育作为中专图书馆评估的重要内容。

近几年来,科学技术发展突飞猛进,科技文献的数量激增,类型繁多,内容交叉重复,时效逐年缩短。为更好地利用这浩如烟海的文献资料,科技人员迫切需要掌握一种查找科技文献的方法与技能。为了解决这个问题,一门新兴学科——“文献检索”就应运而生了。

掌握科技文献检索与利用的方法,无疑是得到了一把打开知识宝库的钥匙。常言道:给人以鱼,不如授人以网,给鱼再多总有尽时,授人以网,可以终生受用。开设文献检索课,帮助学生掌握文献检索知识与技能,就可以为他们走向工作岗位后继续学习和终生受教育提供有力武器。国外有人预言:“未来的文盲是那些没有学会学习方法的人。”可见在一定条件下方法是很重要的。掌握文献检索与利用的技能,是学生继续教育、终生教育的有用方法。它能帮助学生继续学习,收到“事半功倍”的效果。

学习和掌握文献检索知识与技能,对科学技术的交流将起到重要作用。一方面,科学技术的发展有连续性和继承性的特点,它的每项成果都需要依靠经验和理论的积累。一个科技人员,在着手研究某一项课题之前,必须掌握这一课题是如何提出来的,前人做了哪些工作了,是如何做的,还存在什么问题,别人有没有搞过,成果如何。一句话,必须掌握有关的科技情报。学会利用文献,用最少的精力和时间来掌握前人的科研成果,往往是自己成功的捷径。据了解,国外有人统计过科学家的工作时间,大约 $1/3$ 用来查阅文献资料,寻找需求的科技情报。这说明,普及文献检索知识,就等于缩短这个“ $1/3$ ”,相对来说,就是提高了科研工作的效率,也可以说是延长了科研人员的寿命,多创造了物

质和知识财富。减少重复劳动，避免或少走弯路，更快地继承和借鉴前人的成果，是科技发展的前提，没有继承就没有创新。正如牛顿说的：“假如我比别人看得略远些，那是因为我站在巨人的肩膀上。”相反地，任何一个科研工作者，在进行科研选题时，如果没有摸清国内外对这一课题做了哪些工作，取得了哪些成就，还存在哪些问题，问题的关键在哪里，发展动向如何等情报而盲目进行研究，就会造成人力、物力和时间的严重浪费。

比如，国外一位科技人员，搞了一项利用计算机控制化油器的装置，用传感器控制内燃机速度、进气压力、温度，由一数学运算器对传感器信号进行处理，达到自动控制进气的目的。申请专利时未被批准。因为日本日立公司已掌握了这项技术，并已在美国申请专利得到了批准，美国专利局公报1982年9月14日刊载过，这个专利现在仍是保护期间，这项已取得专利的电子控制化油器，精确度和效率都比他搞的装置高。这个例子告诉我们，如果在动手之前不了解和掌握前人的科研成果，容易重复别人已有的发明创造，白白浪费人力、物力和时间而抱憾终生。如果在动手之前查找文献，掌握有关情况，就不会出现这类问题。诸如此类问题是不胜枚举的，例如，美国化学学会和物理学会对600名科研人员进行调查，未经文献检索就盲目进行科研的占38%，其中22%造成重复劳动。据有关文献介绍，美国仅兵工系统由于重复研究每年造成的损失达10~12亿美元，前苏联则达10~19亿卢布。据专家估计，在我国科研项目中至少有40%在国外已出了成果或有定论。由此可见，不重视科技文献检索而造成的损失是相当严重的。

另一方面，对于中专学生来讲，学习掌握文献检索知识

与技能，是使中专图书馆走出困境的重要手段。目前，绝大多数图书馆既面临着经费短缺、书刊涨价而导致入藏文献数量减少的问题，又存在馆藏文献利用率低的问题。怎样解决这一矛盾？很多中专图书馆经过实践证明，进行文献检索与利用知识的普及与教育，是提高学生学习的积极性，充分发挥在藏文献资源效能的重要途径，也是缓解图书流通工作与读者工作紧张状况的有效方法。

二、科技文献的检索与利用课程学习的内容与特点

中专教育是职业技术教育的一个重要层次，是我国教育体系中一支重要方面军。中专生毕业以后将立即进入工作岗位，把自己学的理论与专业知识通过勤恳的劳动奉献给国家和人民。建国四十年来的经验充分证明，作为高级工程技术人员与技术工人的桥梁与纽带的中级技术人才，在我国经济建设和改革中确实发挥了巨大作用。国家在今后的教育方针上，强调要稳步发展职业技术教育，培养出适应当今社会需要的合格人才。为此，我们必须在认真总结四十年来办学经验的基础上努力探求中专的教育改革。因为我们在中专教育上还有一系列问题有待解决，还没有把社会对中级技术人才的被动需求变为主动服务，在中专体制、办学思想、专业设置、培养方向、规格层次及教育质量上还有很多矛盾，如果不及时调整，培养出基础理论扎实，动手能力强的中等技术人员就会成为一句空话，就会在社会竞争中处于失败的地位。

“科技文献的检索与利用”课程学习的内容，主要以下述内容为主体：（1）怎样学会利用图书馆；（2）怎样检索和利用文献；（3）怎样分析研究文献。其目的主要在于建立情报意识和掌握文献检索方法，培养学生独立工作能力和

研究问题的能力，因此，本书以介绍方法与入门为主。

根据中专特点，结合学生在学校需要和今后工作、自学的需求，系统介绍文献检索与利用的基础知识，以提供内容通俗易懂、编排合理，既能作为一本理想的文献检索教材，又可兼作自学参考的手册类工具书。在内容设置上，注重基础知识和基本技能，以工程技术实践和管理第一线需求为主，以中文检索工具为主，而对一些文献检索专深理论和外文检索工具不作要求。除突出介绍中文检索工具外，相对侧重于专利、标准，产品样本和主要科技工具书的介绍，并在后面增设了如何积累运用资料及文章写作等内容。

课程内容的特点：

- (1) 实用性，以中专生、中级技术人员实用为目标，通俗易懂，讲究实效；
- (2) 基础性，重点在于入门；
- (3) 通用性，以适应各类型中专学校的需求、适应企业生产第一线对技术人员需求为宗旨。

三、文献检索的概念与分类

1. 文献检索的概念

所谓“检索”，从词义上讲，就是查找的意思。所以，文献检索就是查找文献。而广义的文献检索，包括文献的存贮与检索两个内容。所谓文献存贮，就是把一定数量的、指明文献特征的信息，系列化地存贮起来，编制成检索工具或组织成检索系统，属于情报加工与研究的范畴；而文献检索，是指根据特定的需要，从某一检索工具或检索系统中把相关的文献线索查找出来，属于情报服务的范畴。文献存贮的任务是按照一定的标引规则编制检索工具或组织检索系统；而检索的任务就是用这些检索工具或检索系统查出自己所需文

献的线索，再通过检索工具(如馆藏目录)查找这些具体文献的原文。

2. 文献检索的分类

广义的文献检索也叫情报检索，按对象分可为三个方面：文献检索、数据检索和事实检索。

文献检索包括两个方面，一是检索文献线索，如：有关德育方面有哪些参考文献，它要求列出参考文献的目录，提供每一件文献的题名、著者、出处、出版情况及其他事项；二是检索原文，如《重型机械》一刊92年第1期哪里有收藏，它要求查明已知文献的收藏单位和取得这些文献的具体途径，以及获得原始文献本身。

数据检索主要检索某一数据、指标、公式或图表等以数值表示的内容。如1991年鞍钢上缴国家的利税是多少；某一种型号钢的抗拉强度是多少等等，这些数据是从原始文献或直接调查并经过反复核实认定的，或是经过一定的权威机构公布的，比较可靠，其结果可以直接利用。

事实检索是对某一事物、事件、主题的事实情况进行查找。如：“一二九运动”是怎么一回事？世界最长的海底电缆是哪一条？等等。解答这类咨询最主要的途径是查阅有关工具书等检索工具。

按使用设备分，文献检索可分为手工检索和计算机检索。

手工检索，主要依靠传统的检索工具，其形式主要是书本式和卡片式，如图书馆目录、各种索引、文摘等，是当前一种比较主要的检索方式。

计算机检索，是在手工检索基础上发展起来的，主要利用存贮在磁带、磁盘上的数据库，通过提问比较，来查找满

足条件的文献记录。计算机检索可分为定题服务(SDI服务)和回溯检索(RS检索),也可分为联机和脱机检索。计算机检索具有检索速度快、效率高等无可比拟的优点,但价格昂贵、设备复杂、检索费用高等。尽管如此,计算机检索就是在手工检索的基础上发展起来的,是文献检索领域的一次深刻的技术革命。随着科技的发展和计算机技术的普及,计算机检索前景相当可观。目前,我国已建立和租用了一些国际联机检索终端,也正筹建某些专业的文献检索数据库。各大中专学校也正筹建自己的图书情报计算机管理系统,并且相当一部分已投入使用。相信不久,计算机检索将成为读者查找馆藏文献的方便而快捷的手段。

第二节 信息、情报、知识与文献

人们常说,当今社会是一个信息社会。那么究竟什么是信息?实际上,这里的信息概念与情报是混淆的。在英语中information一词,既可以译为“情报”,也可译为“信息”。在西方学者中信息和情报几乎是指一个概念。在我国,也有不少学者这样认为情报和信息没有什么区别。因此,就有一种“情报”就是“信息”,“信息”就是“情报”的模糊定义。

严格地说,“情报”和“信息”是两个不同的概念,各有其自身的内容。情报的含义,它是指人类之间交流的特定需要的知识或信息,因而情报概念只属于人类社会所有。信息则不然,它是一个极广泛的概念,信息是物质存在的一种表现形式和物质运动规律及特点的表象。因此它广泛存在于自然界、生物界和人类社会中。信息的产生、传递和接收是自然界中极为普遍的现象。如蚂蚁上树,预示着天要下雨,

这是已被我们感知的信息，在人类产生之前，诸如此类的信息在大自然中就时刻存在着，是不以人的意识而存在的，因此信息也可算是哲学范畴。有物质就有能量，有能量就有信息。大到天体宇宙，人与人之间、动物与动物之间；小到细胞中的遗传密码；从宏观世界到微观世界，从生物界到非生物界，无处不产生信息，无处不具有信息的交换。信息是物质的一种属性。美国数学家维纳曾给广义信息下过这样的定义：“信息是我们适应外部世界，并且使这种适应为外部世界所感到的过程中，同外部世界进行交换的内容的名称。”也就是说，信息就是事物存在的方式或运动的状态以及这种方式、状态的直接或间接的表述。

信息、物质和能量有密切的联系，也有着本质的区别。维纳曾说：“信息就是信息，不是物质，也不是能量”。信息具有以下特点：

1. 信息可以传递而不消耗自身

人们通过阅读、交流，从中获得信息。学生可以从教科书、老师的讲授及社会实践中获得信息。这些信息的传递，可以反反复复地进行，人类社会就是靠这种传递方式才得以发展。但信息的传递对传递者没有任何损失，教师传授给学生，并未因此而失去自己所掌握的信息。一个科学家逝世了，但记录下来的学术思想却可以永存。因此信息不象能源、物品之类给别人多少，自己就会失去多少。

2. 信息是一种“特殊资源”

人们利用信息，并不断加工成知识，进行科学研究和发展生产，创造了物质财富和精神财富，也创造了人类本身。这也可以说，信息就是一种“特殊资源”，它可以促进科学技术的发展和社会的进步。

3. 信息的存贮与传递要借助于载体

信息的存贮与传递不仅需要一定的载体，如大脑、书本、磁带、胶卷等物质，还消耗一定的能量。因此，这体现了物质、信息与能量有着密切关系。

情报，就是通过信息来负载与传递，并准备发挥其效用的知识或信息。《辞海》解释为“战时关于敌情之报告，曰‘情报’”。《现代汉语词典》则解释为“关于某种情况的消息和报告，多带机密性质。”实际我们指的情报，主要指有用的、传递着的知识或信息，是发生源对接收源的有用映象。一般认为情报具有三个基本属性：

- (1) 知识性——情报以知识为主体；
- (2) 传递性——情报是知识的传递；
- (3) 效用性——情报具有客观的效用。

知识，是人类对客观世界物质形态和运动规律的认识。是人类大脑把所接收的外界事物发出和传来的信息，经过从现象到本质，从感性到理性，反复认识而飞跃的过程。因此，知识就是人们将所接受的信息进行加工和整理而产生的结果，是上升为理论的信息。人类知识并不是客观外界信息的简单摄影或摹写，而是经过思维加工的产物。自然和人类社会中普遍存在的信息，是产生人类知识的原料，这些原料通过人的五官感知后，通过大脑思维的加工处理又重新组合，而成为新的序列化的信息即知识。

人们的知识，可分为主观知识(头脑中的)和客观知识(记录在载体上的)。这两种知识，在特定情况下，即可转变为情报。在通常情况下，知识是静态的，当知识在特定时间、特定对象中运动时，即使静态的知识也激活起来，就使之转化为情报，是知识中最活跃的部分。