

937467

G252.7
1040

HUANJING KEXUE
WENXIAN JIANSUO

环境科学 文献检索

王其庄 编

高等教育出版社

G252.7
1040

937467

9252.7

1040

环境科学文献检索

王其庄 编著

高等教育出版社

(京)112号

内 容 简 介

本书简要介绍环境科学文献的主要检索工具及其使用方法,内容包括:文献检索基础与原理、国外环境科学类文献检索工具及其应用、国外涉及环境科学文献的检索工具及其应用、中国环境科学文献检索工具简介和电子计算机情报检索。

本书可作为高等院校环境科学类专业师生的选修课教材和重要参考书,也可供各级环保局、环境研究所、环境监测站、各有关专业科研、生产、情报和管理人员参考。

环境科学文献检索

王其庄 编著

高等教育出版社出版

新华书店总店北京科技发行所发行

高等教育出版社激光照排技术部照排

高等教育出版社印刷厂印装

开本 850×1168 1/32 印张 9.25 字数 240 000

1991年10月第1版 1991年10月第1次印刷

印数 0 001—1 945

ISBN7-04-003516-2/K·173

定价 4.05 元

前 言

本书系以编者多年讲授的《环境科学文献检索》教材为蓝本，并参考国内外有关资料，增补修订而成的。

在编写过程中，注意到如下几点：①编写的基本原则是，考虑理工科专业的特点，介绍文献检索基本理论以够用为度，侧重于应用；②以环境科学类检索工具刊（如美国《环境文摘》、《生态学文摘》、《污染文摘》、日本《科学技术文献速报，环境公害编》等）为主要介绍对象，辅以其他有关的检索工具。其中，有些还是国内首次向读者介绍的；③在讲述检索工具时，着意介绍文献检索的思想方法和检索技巧；④力求交代清楚各类检索工具刊的编制和沿革，尤其注意近期的变革情况，减免读者“摸门探路”之劳；⑤理论联系实际，结合各种用例，讲解各类检索工具的使用方法。环境科学是一门综合性科学，几乎在各类检索工具中都可能找到环境科学文献的踪迹。因此，在使用本书时，冀能根据具体需要优化选择，注意各种有关检索工具的配合使用，以期达到取长补短、相得益彰的目的，取得最佳检索效果。

本书可作为高等院校各类环境科学专业师生的选修课教材和重要参考书。亦可供从事环保工作各类人员的实用文献检索指南，也适合于其他有关专业人员参考。

本书在编写过程中，得到高教出版社张月娥等同志的热情帮助；北京大学徐克敏先生审阅了全稿；建设部苏州城建环保学院图书馆和外刊阅览室、苏州科技情报研究所文献室、上海图书馆科技文献检索室等曾给予阅览资料之便，在此一并致以谢忱。由于编者水平有限，疏误在所难免，敬希读者不吝斧正。

编 者

目 录

第一章 文献检索基础与原理	1
第一节 文献检索的意义和作用	1
第二节 科技文献概况	2
一、科技文献的形式	3
二、科技文献出版物的类型	3
三、文献的级别	5
第三节 环境科学文献及其检索的特点	5
第四节 情报检索的类型与检索工具	8
一、情报检索的类型	8
二、检索工具	9
第五节 文献检索语言	11
一、检索语言的定义和功能	11
二、检索语言的分类	13
第六节 索引的类型和结构	14
一、等级制分类索引	15
二、主题(标题)索引	17
三、元词索引	21
四、叙词索引	22
五、关键词索引	25
六、著者索引	27
七、文献代码索引	28
第七节 文献检索的途径、方法与步骤	29
一、文献检索的途径	29
二、文献检索的方法	30
三、文献检索的一般步骤	31

第二章 国外环境科学类文献检索工具及其应用	34
第一节 美国《环境文摘》	34
一、概况	34
二、全刊编制	35
三、文摘的分类与编排	36
四、索引的分类与编排	42
五、《环境文摘》的使用方法	48
第二节 美国《生态学文摘》	53
一、概况	53
二、全刊编制	54
三、期文摘	54
四、期索引	58
五、年度(卷)索引(Annual Index)	60
六、《生态学文摘》的使用方法	60
第三节 美国《污染文摘》	63
一、概况	63
二、全刊编制	63
三、期文摘	64
四、期索引	67
五、年度(卷)索引(Annual Index)	68
六、《污染文摘》的使用方法	70
第四节 日本《科学技术文献速报, 环境公害编》	73
一、概况	73
二、全刊编制	75
三、期文摘	75
四、期索引	81
五、年度索引(年间索引)	83
六、《环境公害编》的使用方法	87
第五节 美国《能源研究文摘》	91

一、概况	91
二、全刊编制	91
三、期文摘	92
四、期索引	95
五、卷(年度)索引	99
六、《能源研究文摘》的使用方法	100
第六节 国外其他环境科学类文献检索工具简介	104
第三章 国外涉及环境科学文献的检索工具及其应用	108
第一节 美国《化学文摘》	109
一、概况	109
二、全刊编制	110
三、期文摘	112
四、期索引	119
五、卷(半年度)索引	126
六、卷(辅助)索引	134
七、指导性索引	136
八、CAS 资料来源索引	142
九、CA 多年累积索引	143
十、《化学文摘》的使用方法	144
第二节 美国《生物学文摘》	152
一、概况	152
二、全刊编制	153
三、期文摘	155
四、期索引	159
五、累积索引	165
六、《生物学文摘》的使用方法	166
第三节 美国《工程索引》	171
一、概况	171
二、全刊编制	172

三、《工程索引》(Ei)月刊	174
四、《工程索引》(Ei)年刊	177
五、《工程索引》的使用方法	184
第四节 苏联《文摘杂志》	188
一、概况	188
二、《文摘杂志》的体系简况	189
三、全刊各体系编制	190
四、期文摘	193
五、索引	198
六、《文摘杂志》的使用方法	204
第五节 专利文献	208
一、专利文献检索概述	208
二、英国《世界专利索引》	217
第六节 美国政府四大科技报告简介	231
一、概况	231
二、美国政府四大科技报告主要检索工具	234
三、美国政府四大科技报告检索工具的使用方法	239
第七节 会议文献检索简介	240
一、概况	240
二、查找环境会议文献的途径	240
三、国外主要环境会议文献检索工具简介	242
第四章 中国环境科学文献检索工具简介	248
第一节 概述	248
一、一般环境科学类文献检索工具	249
二、专题环境科学类文献检索工具	249
三、涉及环境科学文献的专业性科技检索工具	250
四、涉及环境科学文献的综合性科技检索工具	251
第二节 《环境科学文摘》(中环科所)	253
一、概况	253

二、全刊编制	253
三、文摘分类与内容	254
四、文摘编排与著录格式	255
五、年度索引	256
六、《环境科学文摘》的使用方法	257
第三节 《中文科技资料目录: 环境科学》(中环情所) ...	258
一、概况	258
二、全刊编制	258
三、文摘分类、编排与著录格式	258
第四节 《国外科技资料馆藏目录: 环境污染与保护》	259
一、概况	259
二、全刊编制	260
三、文摘分类与内容	260
四、文摘著录格式	260
第五章 电子计算机情报检索	261
第一节 概述	261
一、电子计算机情报检索的特点	261
二、电子计算机情报检索的服务方式	262
三、电子计算机情报检索的处理方式	263
第二节 电子计算机情报检索基础知识	264
一、电子计算机情报检索的基本原理	264
二、电子计算机情报检索系统	264
三、电子计算机情报检索基本方法	267
四、电子计算机情报检索的策略与程序	276
第三节 国内外计算机情报检索及其应用	278
一、国际联机检索	278
二、国内电子计算机检索	281
三、国际联机情报检索用例	281
主要参考文献	287

第一章 文献检索基础与原理

第一节 文献检索的意义和作用

1950年美国情报学家 Calvin Moores 首先使用“情报检索”(Information retrieval)或“情报存贮和检索”(Information storage and retrieval)这些概念。目前,一般认为,从广义来说,“情报检索”是指存贮和查找符合特定目的和需求的情报的过程。而从狭义而言,仅指“查找”而已。若以后者为据,则“情报检索”即相当于“情报查找”(Information Searching)。情报检索若按检索对象的不同又可分为文献检索、数值检索和事实检索三类(详见以下有关章节),因此,文献检索也就相当于文献查找,其余类推。本书以介绍环境科学文献检索的基本原理和实际应用为主。

据日本科学技术情报中心估计(1982年),全世界每年发表的科技文献在400万篇以上。在当今“情报洪水”时代,若不凭借检索工具,就想从浩如烟海的文献典籍中全面、系统、准确、省时地查到所需文献,已无异于沧海拾珠,甚而是水中捞月。因此,文献检索的意义和作用,至少可以表现在以下几个方面:

1. 文献检索是继承和发展全人类优秀文化的重要武器

人类社会和人类本身就是在不断继承前辈的优秀文化遗产中发展起来的。这种继承不靠遗传、恩赐或侥幸获取,而是靠后辈一代代的辛勤学习、仿效乃至发展和创造。因此,学习乃是继承和发展的先决条件。而人们只有通过文献检索,并进行综合情报分析和利用(也就是学习的过程),才有可能全面、系统、准确和省时地了解古今中外人类的全部优秀文化,进而才可能谈到继承和发展的问題。即使是了解人类局部的甚至是个别零星的文化

遗产，也往往非赖文献检索这一工具不可。

2. 文献检索是解决研究课题推动生产力发展的最经济的科研活动

通过文献检索，有时可将文献资料直接“拿来”为我所用，或借鉴使用，因而迅速解决了相同或相似的研究课题；有时因深受启迪而解决了不同学科不同领域甚至多年悬而未决的科技难题。从这个角度来看，也可以说文献检索就是最经济的科研活动。它减免了不必要的人力、物力和财力的耗费，又促进了社会生产力和人类文明的不断发展。许多硕果累累的科技人员，往往也是文献检索的能手。据调查，科技人员检索文献资料的时间，约占全部科研工作时间的 $1/3$ ，甚至 $1/2$ 。从这里，我们不难领略到文献检索对生产和科学研究的重要意义和作用，从中也透露出一些科技人员取得成功的奥秘。

3. 文献检索是人类开拓知识和引发智能的有效手段

人类的智力（认识、理解客观事物并运用知识、经验等解决问题的能力）和智慧（辨析、判断、发明创造的能力）并非生而有之，都必须通过人类自身的实践才能引发和发展起来。通过文献检索活动，人们运用脑髓对大量有关文献作综合情报分析之后，不但可以获得有用信息，通过实践又解决了生产科研难题，而且在智力和智慧上往往也能获得一些引发和长进。

第二节 科技文献概况

凡是用文字、图形、符号、声像等手段记录在一定载体上的知识，都可称为文献。而记录在一定载体上的是科学知识时，则称之为科技文献。本节简要介绍科技文献的形式、出版物的类型及文献的级别。

一、科技文献的形式

科技文献按情报载体的不同可划分为以下几种形式。

(一)印刷型

印刷型是以纸张等为主要情报载体,包括铅印、油印、胶印、复印等。它是传统的出版形式,也是迄今科技文献的主要形式。其优点是便于阅读,不足之处是体积和重量都较大,整理和保存要耗费大量人力和物力。

(二)缩微型

缩微型是以胶卷、胶片等为情报载体,包括缩微胶卷和缩微卡片等。其优点是体积和重量都较小,便于保存和转移,成本也较印刷型低;其缺点是需借助阅读机才能观览,较不方便,但仍有较大发展潜力。

(三)机读型

机读型是以磁带和磁盘等为情报载体,通过编码和程序设计,将信息变成数学语言与机器语言,输入计算机“阅读”,再由计算机将其输出。其优点是能大量存贮信息和快速取出所需情报。但需借助计算机方能阅读,目前检索费用还较高。

(四)声像型

声像型是图像和声音的直接记录,包括录像带、录音带、电影、幻灯片等。其优点是给人以直接感觉,使读者更易理解和接受,故又称为直感资料或视听资料。其传播信息也较快。

二、科技文献出版物的类型

科技文献出版物大致可划分为图书、期刊和特种文献三大类。

(一)科技图书

科技图书又大致分为阅读型和工具型两类。阅读型包括专著、教科书、参考书、丛书和通俗读物等；工具型包括字典、辞典、百科全书、手册和年鉴等。通常，科技图书提供的资料较系统、全面、成熟和可靠。读者若想获得某种专业领域的基础知识，了解某个问题的一般常识，获取研究对象的一般特性和数据等等，都可借助科技图书之力。但科技图书出版较慢，一般不能及时反映最新的科技信息。

(二)科技期刊

科技期刊是定期发行的出版物。它出版周期短、报道内容新颖，能及时反映世界科技动态和水平。科技期刊是读者了解新动向，获取新成果，由此开阔眼界、拓宽思路，或借鉴或利用，进而排疑解难的重要情报来源。据估计，科技人员从期刊获得的情报约占总情报来源的65%。文摘、索引等检索工具，多以期刊论文为摘录和报道的主要对象，由此可见它在科技文献中的重要地位了。

(三)特种文献

特种文献种类繁多，主要包括专利文献、科技报告、会议文献、政府出版物、学位论文、技术标准和产品资料等。

政府出版物是各国政府部门及其设立的专门机构发表和发行的出版物，有别于一般出版社或出版商的出版物。它收录的学科和专业较广，可大致分为行政性和科技性文献两类。其中部分与科技报告重复，但也有初次发表的。政府出版物是了解各国科技和政治、经济、贸易等状况的一种情报来源。

学位论文是高等院校本科生和研究生为获取学位提出的论文。学位论文都经过一定审查，通常探讨的课题比较专深，有些还具有一定独创性。学位论文大多不出版。

技术标准是有关原料、产品、工程建设和有关环境等方面的质量、规格及其检验方法等所作的技术规定。通常具有一定的法律约束力，有国际标准、区域性标准、国家标准、行业标准、企业标准等之分。技术标准是从事设计、生产、建设的共同的技术依据。它是了解各国产品质量、技术水平、环境质量要求，甚至有政策水平的重要情报来源。

产品资料是各国厂商或贸易机构为推销产品的商业宣传品。它包括产品目录、产品样本、产品说明书、贸易刊物和企业介绍之类。虽然产品资料多有吹嘘之词，但通常所反映的技术较成熟、直观性强，可从中获取设计、制造、使用和选购等有用的数据和信息。

三、文献的级别

根据加工深度的不同，文献可分为一次文献（公开发表的原始文献）、二次文献（即检索工具）和三次文献（综述、述评之类的综合分析文献）三种级别。有些研究者建设还应增设零次文献（未公开发表的素材、记录、原稿和实物之类）这一级别。

第三节 环境科学文献及其检索的特点

随着现代科学技术的飞速发展，科技文献的质、量和形式都发生了巨大变化。通常认为：当代科技文献的特点是：门类杂、形式多；数量大、分布广；增长快、失效快；既渗透又交叉等。而酝酿于本世纪 60 年代，新兴于 70 年代的环境科学，不但同上述一般科技文献具有共性，而且每每表现得更加突出，此外，还具有它本身的特殊性，反映到环境科学文献的检索上，又有了一些新的特点。现将环境科学文献及其检索的特点简述如下。

1. 门类杂、形式多——检索的对象复杂

一般科技文献的门类（学科和专业）繁杂，形式（文献型式、

级别、出版类型和文种)多样,给情报的存贮和检索都带来许多困难。在这方面,环境科学文献及其检索的情况则有过之而无不及。

(1)专业门类:一般科技文献涉及的专业门类,除基础学科(如数学、物理学、化学、生物学等)外,由于学科的细分和综合,还出现了许多边缘学科(如物理化学、生物化学等)和新兴学科(如环境科学、情报科学等)。而环境学科更是面宽,可以说,任何一类学科,只要和环境课题一结合就可能产生一门新的环境科学分支。迄今为止,环境科学的分类尚无成熟一致的看法,若按学科来分,通常可分为六大类:环境地学、环境生物学和环境医学、环境化学、环境物理学、环境工程学、环境社会学。而每个大类又下属许多分支。环境科学这种族系众多、错综繁衍的特点,往往使初学者感到环境科学文献犹如漫天烟火、五彩缤纷,似乎无处不在,而又不知何处下手查找才是,即使检索好手有时也有眼花缭乱的感觉。因而,环境科学文献的检索,尤其要求谙熟其分类,掌握有关检索工具的特点,也就加大了文献检索的技术难度和工作量了。

(2)文献形式:详见本章第二节、一。本书以环境科学文献的印刷型(书本式)检索工具为主要介绍对象。

(3)文献出版类型:详见本章第二节、二。本书以文献和索引齐全的检索工具为主要介绍对象。

(4)文献级别:详见本章第二节、三。本书以环境科学的二次文献为主要讲述对象。

(5)文种:据统计,世界出版物的文种已多达六、七十种,如美国《化学文摘》(Chemical Abstracts)摘用文献的文种就达 56 种。莘莘学子每多望“洋”而兴叹。有些稀有文种往往是文献检索的一大障碍,但本书以介绍英文文种的检索工具为主。

2. 数量多、分布广——检索的空间较大

据统计,目前全世界每年出版图书 50 多万种,科技期刊 5

万多种,发表科技论文几百万篇,会议资料1万多种,专利说明书120多万件。此外,科技文献的出版又异常分散,据估算,一种专业文献,在本专业期刊上刊载的仅占40~50%;而刊出文献的专业类名与刊名相符者约为30%。目前,已出版的环境科学文献的数量虽然尚无精确的统计数字,但从环境科学门类之多,已可见其一斑;从几乎所有学科都或多或少涉及环境问题这一角度来看,环境科学文献分布之广也是可以想见的。这些都是进行环境科学文献检索的不利因素。

3. 增长快、失效快——检索时机较难把握

目前,全世界科技文献数量每隔七、八年约增长一倍,某些新学科的周期则更短。最近几十年来增加的文献量比先前一千多年的总和还要多。据估计,环境科学文献每年约增长10万篇以上。“情报洪水论”、“情报爆炸论”等就反映了人们这种喜忧参半的心态。文献的剧增同时加速了旧文献的消亡,这是一对矛盾的两个方面。就环境科学来说,其发展大致可分为三个阶段:一是单项被动治理阶段(约在本世纪60年代中期以前);二是综合治理阶段(60年代末至80年代初);三是区域综合防治阶段(80年代初以来)。这三个阶段的间隔不过几年到十几年,对后一阶段而言,前一阶段产生的文献并非全无价值,但时过境迁;显然已不再能代表当代的发展水平了。从促进人类进步事业而论,文献增长快失效也快是件好事,但同时也要求检索者了解环境科学的发展状况,跟上环境科学文献迅速演变步伐。

4. 既渗透、又交叉——检索的选择性较低

各学科之间的相互交叉渗透,产生了许多边缘学科和新兴学科,它们往往具有与原学科既区别又联系、既独立又相关的特点,各类环境科学在这方面表现得尤为突出,这些反映到环境科学文献及其检索上,就产生了许多难题,例如有些环境科学文献就很难从内容上精确分类;在出版上,也常出现同一论题在不同专业出版物或类似论题在不同专业论文上交叉发表等现象。此

外,同一论文或类似论题以不同文种发表也屡见不鲜。这些文献检索的技术难度也较大,都要求检索者具有较高的专业素质和熟练的检索技巧。

5. 文献内容新颖——检索的难题较多

环境科学到 70 年代才逐步形成一门独立的综合性学科。从概念、理论、体系到技术的新颖自不待言,它要求检索者具有一定的专业素质。若从文献检索的角度来考虑,单以反映这些新颖内容的大量新术语论,已令人目不暇接了。例如,表现新思想和新理论的术语有:environmentalism (环境论)、environmental determinism (环境决定论)等;新学科的术语有:ecophysiology (生态生理学)、environmental management (环境管理)、environmental politics (环境政治学)等;新体系的术语有:environmental system (环境系统)、environmental Complex (环境综合体)等;新机构的术语:environmental protection agency (环境保护局)、International Centre for the Environment (国际环境中心)等;其它新术语:environmental limit (环境极限)、environment niche (环境小生境、环境龛)等;旧术语赋予新意者:environment (环境艺术作者,环境戏剧)、ecology (均衡系统)等。此外,还出现了大量相应的缩写字之类。这些都可能成为进行文献检索的障碍,往往是检索者必须首先解决的难点之一。

第四节 情报检索的类型与检索工具

一、情报检索的类型

情报检索可以从不同的需要和角度进行分类。按检索手段可分为手工检索和电子计算机检索两类;按检索的年代可分为定题检索和追溯检索两类;按检索的内容和对象又可分为文献检索、数值检索和事实检索三类。现按最后一种分类法简述于下。