

910019

国外科技文献与检索工具简介之五

美国《工程索引》及其检索

11-64



国防科工委情报研究所

国外科技文献与检索工具简介

美国《工程索引》及其检索

张杏忠

国防科工委情报研究所

一九八九年十一月

目 录

- 一、美国《工程索引》概况…………… (1)
- 二、美国《工程索引》的编排方法及其著录格式… (4)
- 三、美国《工程索引》附表介绍…………… (10)
- 四、美国《工程索引》的检索方法…………… (17)

美国《工程索引》及其检索

一、美国《工程索引》概况

美国《工程索引》(The Engineering Index, 简称EI), 1884年创刊。现由美国工程索引公司(The Engineering Index Inc)编辑出版。《EI》创刊100余年来, 发生了一系列重大变化, 详细情况如下:

《工程索引》刊名演变情况表

年 代	出版单位	刊 名	出 版 情 况
1884	美国工程师学会联合会	索引札记	会刊专栏索引
1884—1891	美国工程师学会联合会	近期工程文献 叙词索引	会刊, 有内容摘要, 累积本第1卷
1892—1895	美国工程师学会联合会	工程索引	会刊, 有内容摘要, 累积本第2卷
1896—1900	美国工程师学会联合会	工程索引	会刊, 有内容摘要, 累积本第3卷
1901—1905	美国工程师学会联合会	工程索引	会刊, 有内容摘要, 累积本第4卷
1906	美国工程杂志公司	工程索引年刊 (Engineering Index Annual)	单独出版, 每年出版一卷
1919	美国机械工程师学会与工程学会图书馆协作	工程索引年刊 (The Engineering Index Annual)	每年出版一卷
1934—1986	美国工程索引公司	工程索引年刊 (The Engineering Index Annual)	每年出版一卷
1987.1—现在	美国工程索引公司	工程索引年刊 (The Engineering Index Annual)	每年出版一卷, 新增添主题索引

美国《工程索引》名为“索引”，实际上是工程技术领域中的综合性检索工具，它报道“美国工程学会图书馆”所收藏的工程技术文献，内容包括动力、电工、电子、电讯、自动控制、矿冶、金属工艺、机械制造、仪器仪表、化工、轻工、土建、水利、交通运输等。对新的科学技术领域，如导弹、宇航、计算机、人机工程、激光、核子工程、遗传工程和环境公害等报道的较多。此外，还报道一些技术情报、生产管理、技术推广、劳动安全、职业病防治及农业工程、工程地质等方面的科技文献。

美国《工程索引》收录了世界上50个国家用15种文字出版的科技文献。其中，包括3500种科技期刊（占全部收录文献量的61%），以及大量学会、协会、大学、研究所、试验室、政府机构的研究报告、标准、图书和会议文献（占全部收录文献量的30%）。1973年起《工程索引》采用电子计算机编辑，加快了文献报道的速度，时差由4~6个月缩短到1个半月~2个月。目前年报道量约11万条左右，以报道本国的科技文献为主。

为了满足不同用户和检索的需要，《工程索引》有五种出版形式：

(1)《工程索引月刊》(The Engineering Index Monthly)。1962年创刊。该刊每月出版一期，每年一卷。它由文摘主题索引和作者索引两部分组成。月刊报道最新文献速度快，时差为6—8周。该刊宜于作为查找最新资料的工具书。

(2)《工程索引年刊》(The Engineering Index Annual)。1906年创刊。它是将《工程索引月刊》上报道的文摘按主题词字顺汇集成册，每年出版一卷，从1884年至1986年共出版

了85卷。年刊由主题索引、作者索引和辅助索引三部分组成,报道的文献相对集中,便于回溯检索。

(3)《工程索引卡片》(Card-A-Lert)

工程索引卡片于1928年1月起出版发行。它是将《工程索引》报道的科技文献做成文摘卡片,然后按主题分类发行。其卡片大小为3×5(英寸),它是《工程索引》报道最及时的一种形式,一般比原文出版日期仅差4~6周。若把若干年的卡片汇集起来按主题词排档,就可组成《工程索引》的多年累积本,使用起来很方便,适于进行回溯检索。1969年以前,卡片分为223类,经过历年增删,1969年整个卡片重新组织编排,改名为“卡片警报”(Card-A-Lert),下分6个大类,38个组,167个小类进行出版发行。1972年又增加到171个小类。它的特点是比较灵活,资料集中,查找方便,但占用面积大,需要人力多,不宜保存积累,所以于1975年起停止发行。

(4)《工程索引》缩微胶卷(Microfilm)

为了减少体积,便于长期保存积累,美国工程索引公司于1970年春出版了“工程索引年刊”的缩微胶卷,以很小的体积包括了1884—1970年间的全部《工程索引》,作为检索工具和档案加以保存。同时还编制了三套索引,以便于使用全套《工程索引》的缩微胶卷。第一套索引(1884—1927年);第二套索引(1928—1958年);第三套索引(1959—1969年)。

另外,为了便于使用近期的《工程索引》缩微胶卷,该公司还出版了一套《工程索引年刊缩微胶卷版本的主题索引》(Subject Heading Index to the Microfilm Edition of the Engineering Index Annual)。该索引标明了主题词的起迄页

次，以便读者能更快地查阅到所需要的有关胶卷资料。

(5)《工程索引》机读磁带(Compendex)

美国工程索引公司于1969年1月开始每月向用户提供几盘《工程索引》磁带，用于计算机检索或编制专题文摘。磁带所包括的内容和著录格式与书本式的完全相同。

上述《工程索引》的几种出版形式，虽然所起的作用不同，但是其内容完全一致，使用者可根据自己的具体情况进行订购。目前我国常用的是书本式《工程索引》(月刊和年刊)，机读磁带亦已引进。

二、美国《工程索引》的编排方法及其著录格式

《工程索引》由主题索引、作者索引和几种辅助索引组成。现以年刊为例，说明其文摘和索引的著录格式如下：

1 主题索引(文摘部分)

《工程索引》的文摘部分是按照主题词字顺排列，每个主题词下面列出有关的水摘，它的文摘部分就相当于主题索引。《工程索引》从1907—1918年是采用分类法进行编排，当时共分20个大类，168个小类。1919年起取消分类法，而改用主题法进行编排，一直沿用到现在。

《工程索引》有固定的主题词表，它采用的是“工程主题表”(Subject Headings of Engineering,简称SHE)。最新的主题表刊在1972年《工程索引年刊》的刊首，并单独出版有详表的单行本。随着科学技术的发展，近年来的《工程索引》也采用了一些“SHE”以外的主题词，称自由词。总的说来，《工程索引》中使用的主题词还是相对稳定的，其中一级主题词大约有2400个，二级主题词大约有12000个。

(1)一级主题词(Main Subject Heading)，一级主题词

是选题、编辑索引和检索的依据，字母用黑体大写，它是根据《工程主题表》选词的，有三种构词形式：

① 正叙式。将事物或过程的名称或术语直接作为主题词，例如：飞机 Aircraft

运输 Transportation

金属成型 Metal Forming

② 倒叙式。将事物或过程的名称放在前面，逗号后面加表示其特性的定语，这种形式的主题词可使内容相关的文献相对集中。例如：

控制系统，自适应 Control systems, Adaptive

控制系统，线性 Control systems, Linear

控制系统，最佳 Control systems, Optimal

③ 并列式。将两种互有联系而又各自独立的事物或概念的名词以并列方式构成主题词。例如：

火箭和导弹 Rockets And Missiles

机器和机械 Machines And Machinery

铝和合金 Aluminum And Alloys

(2) 二级主题词 (Subheading)。在一级主题下设二级主题进行限定、修饰和细分，用以表示一级主题的某一侧面。二级主题词的字首用黑体大写。一级主题和二级主题的关系如下：

一 级 主 题	二 级 主 题	两者间关系
Cameras(照相机)	Shutters(快门)	后者是前者的一部分
Lasers(激光)	Measurements(测量)	后者是前者的应用对象
Machine Tools(机床)	Reliability(可靠性)	后者是前者的性能指标
Stresses(应力)	Analysis (分析)	后者是前者的研究方法
crystals(结晶)	Growing(生长)	后者是前者的现象
Metals And Alloys	Hardening(硬化)	后者是前者进行加工的方法
(金属及合金)		
Sewers(下水道)	Frozen Ground(冻土)	后者是前者的环境

然而一级主题和二级主题的设置并不是一成不变的，随着时间的推移和科学技术的不断发展，一级主题和二级主题还会不断进行部分调整和增删。如1970年的主题表中加速器列为一级主题，而在加速器下却把回旋加速器、线性加速器、同步加速器等列为二级主题。但到了1971年，却将上述各式加速器都调整与加速器平级的一级主题。

显然，采用一级主题下设二级主题的方法兼有分类法的优点，可使某些内容相对集中。如果将二级主题全部设置为一级主题，这样势必会将同一主题的文献分散开来，影响检索效果。

(3) 相关主题。(Related subject)。在工程主题表中，还使用了大量的相关主题。设置相关主题的目的主要是引出各主题词间的相互关系。它是在某一个主题后注以“see”(见)和“see also”(参见)，它们之间是有区别的。

① “see”(见)。“见”是引导读者使用《工程索引》所沿用或规范化的主题词。凡是在主题词后面注明“见”另一个主题词时，下面就不列文摘，而将文摘排列在“见”后面的主题词下面。“见”前、后的主题词间的关系可以是同义词，如飞机(Aeroplane) see 航空器(Aircraft)；也可以是上位类，如合金钢(Alloy steel) see 钢(steel)；还可以是下位类，如教育(Education) see 工程教育(Engineering Education)。在查找课题的检索过程中，如在某一主题词后看到“see”时，须顺着“see”所引导的相关主题词进行跟踪追击，才能找到适合课题所需的文摘和线索。

② “see also”(参见)。“参见”的作用主要是引导读者从一般的概念联想到特殊的概念，从单一的主题引伸到相关

概念的主题,如电线 (Electric Lines) see also 电力系统 (Electric power systems)、电力传输 (Electric Transmission) 等等;还能弥补一篇文摘只在一个主题词出现一次的不足,以便读者能系统、全面地查到有关科技文献的线索。但在使用“see also”时,要适可而止,不要无休止地去参见一些与课题无关紧要的主题内容。因为每一个主题词下由“see also”引出的“相关主题”很多,而且每一个相关主题词下会由“see also”引出大量的相关主题。为此,查找时必须从大量的相关主题词中正确地选取最切合课题要求的主题词,跟踪追击,才能找到切合课题的科技文献。

(4) 著录格式

主题索引是按主题词字顺编排的,每个主题词下面列出有关的文摘及文献的出处。自创刊以来,著录格式曾多次变化,现举例如下:

① 1968年以前

Rockets And Missiles—① See Also—② Ballistics; Rocket Engines; Space Vehicles—③.

Control.—④ see Also Radar; Rocket and Missiles—stability—⑤ optimal terminal Guidance of Air-to-surface Missile.—⑥ R. W. Rishel.—⑦ J. spacecraft & Rockets—⑧ V. 5 N6 June 1968 p649-54—⑨

Optimal Guidance Law for linearized equations of missile is constructed which is based on Information supplied—from inertial platform and noisy TV tracker;.....—⑩.

说明: ①一级主题词。全部采用黑体大写字母 ②参见项 ③相关主题词 ④二级主题词 ⑤二级主题词的相关主题词 ⑥文献篇名 ⑦作者姓名 ⑧出版物名称 ⑨年、卷、期、页 ⑩文摘

② 1969—1972年

Rockets And Missiles—① See Also—② Earth-radiation Belts; Geophysics-Electromagnetic; Ionosphere; Refractory metals; Sandwich structures; Space flight.—③

Control—④. See Also Automatic control-optimization; Radar-optical; Rockets and Missiles—Computer Applications—⑤. Fluidic control for tactical missiles—⑥; H. J. Straut—⑦(Martin Marietta Corp, Orlando, Fla—⑧); IEEE Proc. Nat. Aerosp. Electron conf.—⑨ (NAECON'70 Record), May 18-20 1970, p173-80—⑩; An integrated fluidic attitude control system for the boost phase of a tactical surface to-surface missile is described. This system consists of a fluidic two-axis attitude sensor, cold gas fluidic processing circuits, and warm gas fluidic reaction jet thrusters—⑪ 13 refs.—⑫ 11550—⑬

说明: ①一级主题词 ②参见项 ③相关主题词 ④二级主题词 ⑤二级主题词的相关主题词 ⑥文献篇名 ⑦作者姓名 ⑧作者所在单位 ⑨出版物名称 ⑩年、月、页 ⑪文摘 ⑫参考文献条数 ⑬文摘号

③ 1973年以后

Rockets And Missiles—① see Also—② Aerodynamics-mathematic models; Aerodynamics-supersonic; spacecraft-Design.—③

Control—④

097034—⑤ Optimal Controller for Homing Missile—⑥ A single-plane, linear autopilot design and implementation consideration are addressed for the skid-to-turn (STT)

case. The controller for a homing missile, in general, is a closed-loop system called 'Autopilot', which is a minor loop inside the main guidance loop—⑦

2 refs.—③ Yueh, William R—⑨ (Northrup Electronics Div, Hawthorne, CA, USA—⑩); Lin, Ching-Fang, J Guid control Dyn—⑪ V8 N3 May-Jun 1985 p. 408-411—⑫.

说明: ①—级主题词 ②参见项 ③相关主题词 ④二级主题词 ⑤文摘号 ⑥文献篇名 ⑦文摘 ⑧参考文献条数 ⑨作者姓名 ⑩作者所在单位 ⑪出版物名称 ⑫年、卷、期、页

2. 作者索引(Author Index)

《工程索引》的作者索引是按引用文献作者的姓名字顺编排的, 作者姓名之后附有文摘号。根据作者后面所附的文摘号, 即可在当年的《工程索引》中找到文摘。作者索引可供读者从作者线索查找科技文献。它的著录格式如下 (以1985年年刊为例):

Lin, Ching-Fang—① 097034—② 097053

Yueh, William R 097034 097053

说明: ①作者姓名 ②文摘号

但是, 值得注意的是, 1968年以前的作者索引由作者姓名和文摘所在页码两部分组成, 没有文摘号, 它的著录格式如下 (以1968年年刊为例):

Nagamiya, T—①, 1591—②, 1751

说明: ①作者姓名 ②页码

1969—1972年间, 由于文摘号没有一定规律, 因此, 这时的作者索引由作者姓名、页码和文摘号三部分组成。它的著录格式如下 (以1972年年刊为例):

Kelley. J.C—①, 1379—②—38853—③

说明: ①作者姓名 ③页码 ②文摘号

3. 作者单位索引(Author Affiliation Index) 作者单位索引是1974年开始增设的, 它按团体著者的名称字顺排列, 后面附有文摘号。利用该索引可了解国外某一机构的研究动态和水平。其著录格式如下(以1985年年刊为例)

US Army Ballistic Research Lab, Aberdeen proving Ground, MD, USA—①, 001323, 007259, 023119, 033329, 055715, 085080, 113551—②

说明: ① 作者所在单位及其所在地 ② 文摘号

作者单位索引为我们查找同一专业或某个课题的国外机构提供了检索途径。例如在1985年度《工程索引》中, 列入军事团体机构近408个, 其中有陆军机构125个, 海军机构177个, 空军机构106个。例如:

US Army Ballistic Research Lab. 美国陆军弹道研究所

US Naval Equipment center. 美国海军装备中心

US Air Force Armament Lab. 美国空军军备研究所

如果我们欲查陆军弹道方面的文献, 除从主题索引查找处, 还可利用作者所在单位索引来查找。仅在1985年年刊的作者单位索引内, 查得美国陆军弹道科研机构——美国陆军弹道研究所所发表的科技文献12篇, 其文摘号为: 001323, 001360, 007259, 023119, 032874, 033329, 041341, 044262, 055715, 085080, 091624, 113551。

三、美国《工程索引》附表介绍

1. 工程出版物索引 (Publications Indexed for Engineering 简称PIE)。

工程出版物索引按《工程索引》每一年度内所引用的期刊、会议录、年鉴以及各种团体、科技协会、工程学会、大学和各工业部门的特种出版物的英文字顺编排，分别以代码表示，帮助读者了解《工程索引》所引用的出版物，也便于电子检索。工程出版物索引包括的内容如下：

(1) 刊名代码索引 (CODEN-Designated publications)

刊名代码索引按出版物的刊名缩写字顺列出了《工程索引》数据库中标有计算机刊名代码 (CODEN) 的出版物。它的著录项目包括《工程索引》所引用的出版物的刊名缩写、出版物刊名全称和计算机的刊名代码。它的著录格式如下：

Abbreviation (缩写)	Title (全称)	CODEN (代码)
Adv Appl Mech-①	Advance in Applied Mechanics-②	AAMCAY-③

说明：①刊名缩写 (Abbreviation)：《工程索引》所引用的出版物的刊名缩写是按“美国期刊标题缩写标准”(ANSI: American standard for the Abbreviation of Titles of periodicals) 进行编排的；

②出版物刊名全称 (Title)：它标明了出版物的刊名全称，如出版刊名在当年更名，则标明由旧刊名引见新刊名；

③计算机的刊名代码(CODEN)：它是专供计算机检索系统使用的一组符号，1969~1971年间由五个字母组成，从1972年起改为六个字母组成。

(2) 新增和有变化的刊名代码索引 (New And changed CODEN-Designated publications). 本索引包括两部分。第一部分为“新增的刊名代码索引”(New CODEN-Designated publications)，它列出了当年《工程索引》数据库中新增的或当年才有刊名代码的出版物，同时，还列出了因出版物刊名发生变化，而在当年首次所采用刊名代码的出版物。第二

部分为“有变化的刊名代码索引”(Changed CODEN-Designated publications), 它列出了变化后的刊名、刊名代码和原用刊名、刊名代码。它们的著录格式如下:

① 新增刊名代码著录格式:

Des Eng (New York) +-①

Discrete Appl Math-②

Energy Technol Rev*-②

说明: ①刊名代码有变化的出版物名称, 其后面用“+”符号表示, 遇上这种情况, 须核对“有变化的刊名代码索引”, 以便查阅它的变化后的刊名代码和原用刊名、刊名代码。

②新增的刊名代码出版物名称, 其刊名代码须查阅“刊名代码索引”。

③以前用过但当年才有刊名代码的出版物名称, 它的后面为“*”符号表示, 其刊名代码须查阅“刊名代码索引”。

② 有变化的刊名代码著录格式:

Des Eng (New York)-① (DENGDD)-② formerly

Prod Eng-③ (PRENAS)-④

说明: ①刊名代码变化后的出版物名称 ②变化后的刊名代码 ③原用刊名 ④原用刊名代码。

(3) 刊名代码相互参照表。(Cross-Reference To CGDEN-Designated Publications)。该表主要是帮助读者识别《工程索引》数据库中所引用的有刊名代码的出版物名称, 它包括三部分:

第一部分: 如引用的是连续性出版物, 比如“期刊”(Journal)、“会议录”(Proceedings)、“报告”(Report)等, 它们的通用词开头不是以出版单位为开头的连续出版物的刊名, 一般是将通用词放在缩写刊名的前面, 然后才是出版单位的名称, 这样就能容易识别出版物的性质。例如美国光学协会杂志:

Optical Society of American—①, Journal—② see
J opt Soc Am—③

说明: ①出版单位 ②文献类型(这里指期刊) ③出版物缩写刊名

第二部分: 如引用的出版物是其它文种的英文译名, 相互参照表则列出了原文种的出版物名称, “See”(见)后面是英译刊名的编写, 例如苏联的技术物理杂志(ЖУРНАЛ ТЕХНИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ), 其著录格式:

Zhurnal Tekhnicheskoi fiziki—① see Sov Phys.—②

说明: ①原文种的出版物名称 ②英文刊名译名

第三部分: 如果引用的出版物才开始用刊名编写, 相互参照表则列出了该出版物的全称, “See”(见)后是该出版物的刊名缩写, 如美国国家供水改进协会月刊, 其著录格式如下:

National water Supply Improvement Association,
NWSIA, Journal—① See NWSIA J—②

说明: ①出版物全称 ②该出版物的刊名编写

(4) 不包括会议录的非刊名代码出版物索引 (Non-CODEN-Designated publications Exclusive of conference)。本索引列出的是当年《工程索引》所引用的不包括会议录和没有刊名代码的出版物。它包括专题论文、报告、图书和其它出版物, 而这些出版物目前还未给出刊名代码, 或在《工程索引》引用时还没有刊名代码。它按出版物的名称或篇名的名称字顺排列, 并列出版物的年、卷号、以及它在《工程索引》中的文摘号。其著录格式如下:

Corros due to use of carbon Dioxide for Enhanced
oil recovery—①, Final Rep (DOE/MC/08442-1),

1979—②, (Mar-025924; Annu-065701)—③

说明: ①技术报告标题 ②报告号和日期 ③该报告在《工程索引》月刊和年刊中的文摘号。

(5)《工程索引》数据库中所摘录的会议出版物索引 (Conference Publications Abstracted and Indexed in the EI Database)。本索引收集了本年度《工程索引》数据库中摘录的会议录、论文、学术报告和其它会议出版物,按这些出版物的名称字顺进行排列,其著录格式如下(以1981年年刊为例):

Adv Cryog Eng V26, Mater, Proc of the Int
Cryog Mater Conf—①, 3rd, 1979—②, Publ. 1980.—③
(Dec-098229; Annu-022342)—④

说明: ①会议录的名称 ②会议召开届次、日期 ③会议录出版日期
④会议录在《工程索引》中月刊和年刊文摘号。

2. 机构名称字首缩写表。(Acronyms, Initials and Abbreviations of Organization Names)。该表是《工程索引》收录的出版物机构名称与全称对照表。它按机构简称的字母顺序排列,后面列出全称,以便使读者了解出版物的出版单位,其著录格式如下:

AACE—① American Association of Cost Engineers—②
ACM Association for Computing Machinery

说明: ①字首缩写 ②机构全称

3. 缩写字、单位和略语表 (Abbreviations, Units and Acronyms)。

为了减少文摘的篇幅,在《工程索引》的文摘中,使用了大量的缩写字。工程计量常用单位的缩写和由字首组成的略语,该表按缩写字、单位和略语的字顺排列,后附它们的