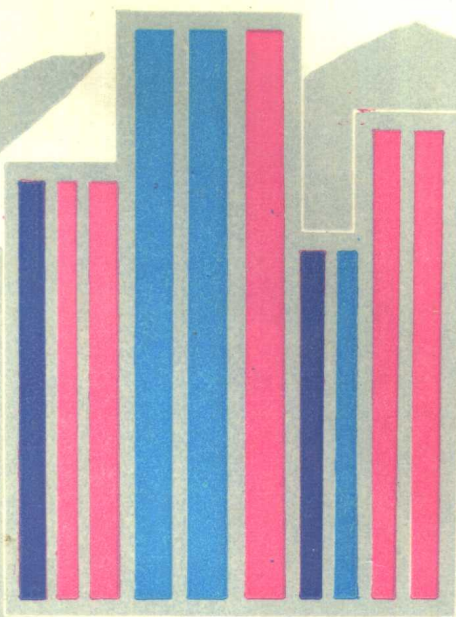


分析化学文献简介

孙亦樑 官宜文 编著

北京大学出版社



分析化学文献简介

孙亦榛 官宜文 编著

北京大学出版社

新登字(京)159 号

分析化学文献简介

孙亦樑 官宜文 编著

责任编辑:孙德中

*

北京大学出版社出版

(北京大学校内)

北京大学印刷厂印刷

新华书店 发行 所发行 各地新华书店经售

*

787> 开本 8.5 印张 191 千字

199 991 年 12 月第二次印刷

01—5000 册

ISBN 7-301-01676-X/O · 266

定价:4.55 元

自序

从七十年代中期开始我们共同为北京大学化学系分析化学专业的高年级学生开设了一门必修的分析化学文献课。这门课仅有 20 学时左右,但它在教学过程中被证明是一个不可缺少的重要环节,对学生独立工作能力的培养起到一定的作用。

1985 年校外出版界的朋友得知这门课程的情况,希望我们对课程讲义加以修改补充,写成本小册子,作为分析化学丛书中的一种。考虑到国内尚缺少一本这类书籍,以及校内外读者的需要,我们接受了这一邀请,并于 1988 年夏完成了此书的手稿。不巧,这时遇到了出版计划大调整的异常局面,本书的出版突然成了问题。幸好北京大学出版社的同志予以支持,促成本书的问世,避免了其胎死腹中的厄运。

如何介绍分析化学文献,缺少可兹利用的同类书简作参考。我们的努力也仅仅是一种尝试。对于一个分析化学工作者来说,如果仅仅了解分析化学方面的文献的用法,我们以为还是有欠缺的。因为在他们从事分析工作的同时,往往离不开化学中其它分支学科乃至非化学学科的配合。但若不突出介绍分析化学文献,又将会使本书失去特色或存在的价值。因此,在本书的编写过程中,我们在重点介绍分析化学文献的同时,也注意适当涉及化学其它分支学科的文献,希望处理好点与面的关系。但是,这种关系是否处理得当,我们还只是在摸索之中。

我们不是专业的图书情报工作者,加上工作和健康的原因使我们不可能较长时间或频繁地停留或进入图书馆。这种客观条件的限制给我们编写本书带来了一定困难。因此,本书定会出现不少不足之处以及缺点和错误,尚祈读者在发现时不吝指教。

最后,让我们感谢关怀本书编写出版的分析化学教研室的同事们,特别是常文保副教授。

孙亦樑 官宜文

1990年3月于中关村

目 录

第一章 引 言	1
1.1 为什么要学习查阅文献的方法	1
1.2 如何学习文献查阅的方法	9
1.3 化学文献类型简介	10
1.4 化学文献检索方法的参考书籍	15
参考文献	17
第二章 图书馆及图书分类法	18
2.1 图书馆	18
2.2 图书分类法	22
参考文献	32
第三章 期 刊	33
3.1 国外期刊发展史	33
3.2 期刊的分类	34
3.3 最有影响的期刊	39
3.4 中国的化学期刊	41
3.5 中国主要的分析化学期刊	47
3.6 国际上最有影响(或核心)的分析化学期刊	48
参考文献	54
第四章 一级文献的其它来源	55
4.1 技术报告(Technical Report)	55
4.2 政府出版物(GP)	60
4.3 专 利	61
4.4 会议文献	68
4.5 学位论文	70

参考文献	71
第五章 文献的检索工具	72
5.1 检索工具概论	72
5.2 大型化学文献检索工具	75
5.3 分析化学的检索工具	78
5.4 “ <i>Science Citation Index</i> ” (科学引文索引)	83
5.5 <i>CA</i> 选辑	86
5.6 追踪最新动态的检索工具	86
5.7 几种单一形式的文献的检索工具	88
参考文献	92
第六章 美国化学文摘	93
6.1 概 况	93
6.2 <i>CA</i> 的内容、分类、分册与格式	95
6.3 <i>CA</i> 的文摘部分	100
6.4 <i>CA</i> 的索引部分	104
6.5 <i>CA</i> 索引的相互关系	131
参考文献	133
第七章 参考书	134
7.1 百科全书 (<i>Encyclopedia</i>)	135
7.2 全 书 (<i>Treatise</i>)	139
7.3 综述与进展	142
7.4 丛 书	148
7.5 大 全	151
参考文献	162
第八章 工具书	166
8.1 手 册	166
8.2 光谱图谱集、数据表和物理常数表	176
8.3 化合物词典	185
8.4 试剂目录与购物指南	186

8.5 标 准	190
参考文献	194
第九章 使用文献的注意事项	195
9.1 关于外语问题	195
9.2 文献的速查法与系统查阅法	196
9.3 其它注意事项	204
参考文献	208
附录 I 杜威十进位分类法中有关分析化学的细目	209
附录 II 美国国会图书馆分类法中有关分析化学的细目	214
附录 III 中国科学院图书分类法中有关分析化学的细目	220
附录 IV 中国图书馆图书分类法中有关分析化学的细目	223
附录 V <i>CA Selects</i> (化学文摘选辑)	229
附录 VI <i>CA</i> 中名词缩写与中英文全称对照表	235
附录 VII 分析化学常见期刊全文与缩称对照表	245

第一章 引言

1.1 为什么要学习查阅文献的方法

一个分析化学工作者无论从事实际分析工作,还是从事研究与教学工作,在其业务活动中总会不断地碰到一些不熟悉的问题等待解决。这些问题有大有小,但在解决之初,总离不开学习别人的经验。一项工作完全不需求教于他人,可以完全地从自我开始,在当今世界上是没有的。向别人的经验学习的方式很多:通信求教,参加学术会议,参加科技展览会,出差调研等等。但这些方式都不能代替向书本学习和向文献学习这种最普遍、最经济的方式。只有向文献学习这一种方式才是唯一的、可以不受时间与空间限制以取得信息的方式。

文献的查阅方法是要经过学习和练习才能掌握的。学习方法并不困难,多多练习才是关键。从这个意义上讲,学会文献查阅方法和学习分析化学颇有相似之处。讲起道理来并不复杂费解,掌握好却离不开反复实践。应当讲,掌握文献查阅方法往往比掌握一两门实验技术需要付出更大的努力。

为什么说学习查阅文献的本领并不容易呢?这可以从化学文献以及分析化学文献的现状来加以说明。

1. 数量庞大

化学与分析化学文献的积累速度极快,但其数量却没有精确的统计数字。现在向读者提出的数字是借助于计数,同时又对计数结果进行计数损失校正而求得的统计数字。1982年

T. Braun 和 E. Bujdosó 的文章里提到分析化学文献总数是 3.12×10^5 项 (1970 年底止), 化学文献总数为 5.224×10^6 项 (1975 年底止)。

文献积累的速度可以用倍增期 T_d (Time of doubling) 来表示, 它代表文献总数增加一倍所需要的时间。分析化学文献的 T_d 值在 1915 至 1970 年期间是 13.9 年; 化学文献的 T_d 在

表 1-1 分析化学文献的数量 (对“计数损失”进行过校正)

国别	1915 年文献数 ($\times 10^3$)	1970 年文献数 ($\times 10^3$)	分析化学文献 比重 (%)	倍增期 (年)
苏联	0.7	58.61	18.8	8.1
美国	3.18	59.43	19.0	13.6
日本	0.08	23.17	7.4	7.1
德国 (东、西德)	5.58	31.77	10.2	25.0
英国	1.79	31.83	10.2	16.3
捷克	0.18	14.59	4.7	8.8
法国	3.32	16.71	3.4	26.7
印度	/	8.65	2.8	6.2
北欧	0.42	5.46	1.7	16.1
波兰	/	6.67	2.1	9.6
西班牙	0.28	5.70	1.8	12.7
荷兰	0.67	4.54	1.4	26.4
意大利	0.46	6.53	/	/
全球 (总计)	16.03	311.89	/	13.9

1910 至 1975 年期间为 14.5 年。文献计量学家认为, 文献的积累是时间的某种指数函数, 即如果以 N_0 和 N_t 分别代表 $t=0$ 和 $t=t$ 时的文献总量, 则

$$N_t = N_0 e^{(0.693/T_d)t}$$

从此公式出发,假定近 10 年来文献增加速度不变,则可以估计到 1988 年底分析化学文献总数将达到 7.65×10^5 项,化学文献总数达 9.723×10^6 项。分析化学在整个化学文献中的比重约占 8.8%。尽管这些数字只是统计与估算,其结果远远不准确(也不可能准确),但这些估计数字可以充分说明化学文献的数量何等庞大。分析文献虽然比重不大,但其绝对数量还是十分可观的(见表 1-1、1-2、1-3)。

表 1-2 化学文献的数量(对“计数损失”进行过校正)

国别	1910 年文献数 ($\times 10^3$)	1975 年文献数 ($\times 10^3$)	化学文献比重 (%)	倍增期 (年)
美国	74.64	1520.55	29.1	15.4
苏联	0.97	862.98	16.5	6.7
英国 ^a	16.75	394.46	7.5	14.1
日本	2.57	339.63	6.5	9.3
德国 ^b	55.08	367.54	7.0	20.1
法国	19.32	269.15	5.1	18.2
意大利	6.37	141.25	2.7	14.3
荷兰	3.97 ^c	15.16	1.4	22.0
瑞士	3.38 ^c	63.97	1.2	13.7
全球(总计)	197.70	5223.96	/	14.5

a. 1951 年以前数据以英国 = $0.65 \times$ 英联邦公式计算。

b. 东德和西德

c. 从 1920 年数字外推求得。

表 1-1 至表 1-3 进一步将分析化学文献和化学文献的数量、分析化学文献在整个化学文献中所占比重以及它们的倍增期按国别加以统计,以供参阅。

表 1-3 分析化学文献与化学文献的关系(1970 年)

国别	分析化学文献所占比重(%)
苏联	11.2
美国	5.1
日本	9.8
德国(东西德)	6.7
英国	10.3
法国	7.1
荷兰	7.4
意大利	5.9
全球(总计)	8.2

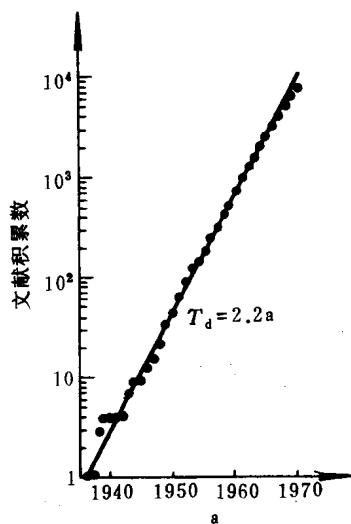


图 1.1 活化分析文献增长情况

[引自 Braun, T., Lyon, W. S., Bujdoso', E.,
Anal. Chem., **49**, 682A (1977)]

应当注意:上述的倍增期是指整个化学学科或分析化学学科而言,这是平均统计结果。在分析化学学科中的不同领域,文献增长率或倍增期实际上存在很大差别。那些最活跃领域,增长率可以远远超出平均值,如图 1.1 所示。活化分析从其 30 年代问世之初直到 1970 年统计之日止,几乎以同等的增长率发展, T_d 仅 2.2 年。还有另外的情况,即在某一分析方法发展的不同阶段里,增长率由大而变小,反映该方法日趋成熟,逐渐变成一种常规方法。这两种情况分别见图 1.1 与图 1.2。

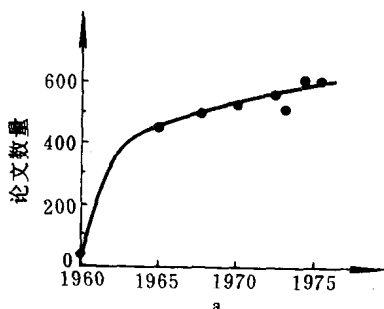


图 1.2 有机试剂文献增长情况(1960—1975)

[引自 Orient, I. M., *Zh. Anal. Khim.*, **32**, 502(1977) (俄文)]

2. 代谢周期短

不论化学文献还是分析化学文献的代谢周期都相当短。如果把分析化学期刊里引用过的文献按年代排列进行统计,可以得到类似图 1.3 的分布曲线。一篇文章在其发表之时引用同时间发表的其它文献的几率是极小的。这是由于作者在写作论文时几乎无法了解与其同时进行并行将发表的有关论文的情况。引用最多的是不久前刚发表的有关著作。而引用

旧文献的机会将随时间间隔拉长而减小。引用很久前发表的文章的可能性也很小。这一事实可以用数学公式表示。假定 N 代表引文的总数, $R(t)$ 代表引文中发表在 t 年以前的引文数, 则

$$R(t) = N \exp \left(-\frac{0.693}{T_{1/2}} t \right)$$

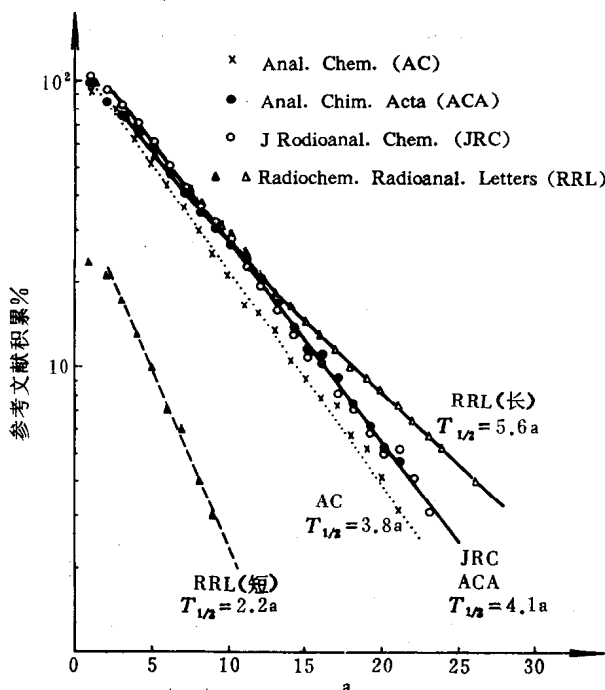


图 1.3 数种放射分析期刊的“蜕变”曲线

[引自 Braun, T., Lyon, W. S., Bujdoso', E., *Anal. Chem.*, **49**, 682A (1977)]

此公式在形式上与放射性物质的蜕变公式一样。化学文献也存在“半衰期”。每经过一个半衰期, 现存文献中就有一半将不

再被引用。Braun 根据 11 种化学期刊中论文的引文进行统计,得到化学文献的半衰期为 9.3 年。至于分析化学期刊中文献的半衰期,Orient 估计大约是 6—7 年,比以上数字还低。

期刊文献半衰期短,意味着文献以较快速度新陈代谢,这同时说明,作者应当努力掌握较新的文献。而掌握较新文献往往比掌握旧文献更费力。

3. 文种繁多

早期的分析化学文献以英、德、法三种文字发表为主。但随着近几十年的发展,情况发生了较大的变化。目前俄文分析文献已跃居世界第二位,德文文献的比重明显下降。日文、捷克文、西班牙文、中文等文种的文献均有所增加。表 1-4 是对 1910—1970 年间分析化学论文所用文种的统计。虽然现在不能准确知道中文分析化学文献所占的比重,但从它在 1960 年占 5.6%、1965 年占 3.1%,可以推测当前中文分析化学文献的比重会是相当大的。在 1910 年,一个分析化学家如果会英、德、法三种文字,就可以阅读 95.9%的世界文献。而同样的这一个人,在 1970 年只能阅读 42%的世界文献。如果他掌握英、俄、德三种文字,也只能阅读 66.8%。分析化学文献的文种更加多样化,使人们很难保证可以完全掌握拟查阅的全部文献。

4. 分布分散

化学,包括分析化学在内,属于基础学科。因而它们象其它基础学科一样,会渗透到工、农、医,乃至文、法等许多方面及许多领域里去,形成许许多多的边缘学科。换言之,分析化学文献仅有一部分是发表在以分析化学或化学命名的期刊上

表 1-4 1910—1970 年间发表的论文所用文种的统计

文种	所占 %													
	1910 年	1915 年	1920 年	1925 年	1930 年	1935 年	1940 年	1945 年	1950 年	1955 年	1960 年	1965 年	1970 年	
英文	50.6	51.7	40.4	21.6	32.8	23.8	34.1	64.9	35.4	32.3	34.2	24.8	30.3	
俄文	1.0	—	—	0.8	5.7	29.4	30.8	18.2	17.8	13.0	22.9	25.4	28.4	
德文	32.9	31.5	21.7	39.7	27.6	16.7	12.6	3.0	9.2	14.0	6.7	9.8	8.1	
日文	1.0	1.1	—	3.2	2.6	3.1	2.9	—	5.0	12.3	7.7	11.0	7.7	
捷克文	—	—	—	4.8	3.5	2.8	1.7	—	6.0	8.1	3.8	5.3	5.6	
法文	12.4	5.6	21.0	7.9	16.7	8.4	4.2	2.5	11.7	5.2	3.5	4.2	3.6	
西班牙文	2.1	2.2	2.3	1.6	4.0	2.9	5.4	7.8	5.9	3.1	3.7	1.8	2.6	
北欧文	—	1.1	1.8	3.9	1.8	0.8	2.1	2.6	3.3	2.4	1.0	0.7	2.1	
罗马尼亚文	—	2.3	3.5	4.8	—	0.8	0.4	—	—	0.8	2.0	3.5	2.0	
波兰文	—	—	—	—	2.2	2.0	—	—	—	1.6	1.5	4.1	1.8	
匈牙利文	—	—	—	—	—	0.8	—	—	0.8	0.2	1.9	1.0	1.8	
荷兰文	—	3.4	8.8	3.2	1.3	1.5	2.9	0.5	0.8	0.8	0.8	0.8	1.3	
意大利文	—	1.1	0.5	4.0	1.8	4.1	2.5	—	2.3	4.2	2.5	1.7	1.0	
中文	—	—	—	—	—	2.6	—	—	0.8	—	5.6	3.1	—	
其它文	—	—	—	—	—	0.3	0.4	0.5	1.0	2.0	2.2	2.8	3.7	

* 引自 Brooks, R. R., Smythe, L. E., *Talanta*, 22, 495 (1975)

面,而其余相当大部分则分散在并非分析化学,甚至并非化学的期刊里。Brooks 和 Smythe 作过这样的调查,他们计数 1965 年的化学文摘中列入分析化学类的与分散在其它类中的分析化学论文数字。结果两者的比值为 48 : 52,即分散的大于集中的,而分散在 CA 小类中的论文绝大部分摘自非分析化学期刊或其它非分析化学出版物。

5. 形式多样

分析化学文献的形式多种多样,如图书、期刊、论文、报告、政府出版物、学位论文、产品目录、应用报告以及专利等。对此,本书后面还将详加介绍。

总之,数量庞大、增长迅速、代谢期短、文种繁多、分布分散、形式多样等状况汇集在一起,就使得读者难以迅速、准确、全面地搜集到切合他所需要的文献。

1.2 如何学习文献查阅的方法

前面讲过,要想掌握文献查阅的本领必须经过一段实践的过程。但这种实践不应当是盲目的,如果不学习文献查阅的基本方法而片面强调单纯的实践,则依然无从下手,或者事倍功半而收效不大。

了解文献的查阅方法包括以下三方面的含意:

1. 了解各类化学文献的作用

这样做可以保证查阅者循着正确的方向去寻找有关资料。举例来讲,专著这种形式的化学文献一般可以提供某一或宽或窄的领域内比较权威性的资料,它可以保证一定的广度