



科技资料查阅指南

邢声远 揭培礼 编

吉林人民出版社

03844

科技资料查阅指南

邢声远 揭培礼 编

日七十月十
一九八一年

吉林人民出版社

内 容 简 介

本书主要是为科技工作者、理工科院校师生及有关科技管理干部提供的一本工具性读物。它着重介绍对浩如烟海的科技资料如何进行查阅和积累,以便在工作和学习中更科学、更有效、更充分地利用科技资料这个“第二资源”,为科研、设计和生产作出更大的贡献。全书分上、中、下三编,上编阐述科技资料的来源,包括各类科技图书及科技刊物;中编介绍科技资料的查阅和检索途径;下编着重论述如何阅读和积累科技资料,以及文摘、笔记和述评的写作等问题。书末附录有关科技常用资料,以供参照。

科技资料查阅指南

邢声远 揭培礼 编

*

吉林人民出版社出版

吉林省新华书店发行

内蒙古通辽教育印刷厂印刷

*

787×1092毫米 32开本 7 1/2印张 插页:4

1981年4月第1版 1981年4月第1次印刷

印数:1—10,770册

书号:15091·176 定价:0.75元

目 录

前言	(1)
绪论	(3)
一、应用科技资料的重要性	(3)
二、如何对待科技资料	(5)
三、关于科技情报的分析研究工作	(9)
四、阅读和积累有法可循	(12)
上编 科技资料的来源	(14)
第一章 教科书	(14)
第二章 专著·论文集·会议文集	(16)
第三章 工具书	(18)
一、百科全书	(18)
二、年鉴	(19)
三、字典	(19)
四、指南	(20)
五、手册	(20)
第四章 期刊	(22)
第五章 专利说明书	(33)
第六章 其他	(35)
一、缩微复制品	(35)
二、内部交流资料	(36)
三、索引·目录·书目	(36)
中编 科技资料的查阅	(38)

第七章 图书和期刊的查阅及检索 (38)

第一节 图书的查阅 (38)

一、《中国图书资料分类法》的编制原则 (38)

二、《中国图书资料分类法》的体系结构 (39)

三、《中国图书资料分类法》的标记符号 (40)

四、图书卡片的著录 (41)

五、图书的查找 (42)

第二节 期刊等资料的检索 (44)

第三节 查阅科技资料的途径和方法 (48)

一、书名途径 (48)

二、著者途径 (49)

三、序号途径 (49)

四、分类途径 (50)

五、主题途径 (50)

第八章 特种科技文献的查阅 (52)

第一节 技术研究报告 (52)

一、美国的技术研究报告 (54)

二、苏联的科技论文集和著作集 (61)

第二节 政府出版物 (64)

第三节 学术会议文献 (66)

一、不同类型的学术会议及其特点 (67)

二、各种学术会议的出版物 (71)

三、查找会议录用的主要工具书 (71)

第四节 学位论文 (72)

第五节 专利及其查找方法 (76)

一、美国专利 (78)

二、英国专利 (84)

三、日本专利	(88)
四、西德专利	(96)
五、法国专利	(102)
六、苏联专利	(109)
第六节 标准及其查找方法	(115)
一、标准的种类、代号和分类	(116)
二、国际标准	(121)
三、国家标准	(135)
四、专业标准	(153)
五、企业标准	(155)
第七节 产品样本和说明书	(155)
下编 科技资料的阅读和积累	(159)
第九章 科技资料的阅读法	(159)
第一节 如何正确对待问题、假说 和实验观察	(161)
一、问题的提出	(162)
二、假说的建立	(164)
三、假说的验证——实验和观察	(166)
四、实验观察结果的处理	(168)
第二节 如何正确对待科技资料中的实验 设计、实验数据、理论分析及结论	(170)
一、科学思维和创造性思维的利用	(170)
二、实验观察结果的可靠性	(172)
三、理论分析与实验结论是否真实正确	(176)
第十章 科技资料的积累法	(181)
第一节 文献笔记的种类及其写法	(182)
一、提纲式笔记	(182)

二、论题式笔记	(182)
三、摘要式笔记	(183)
四、引语式笔记	(183)
五、读书心得	(183)
第二节 文摘的写作问题	(184)
一、著录的问题	(185)
二、原文的问题	(188)
三、几个具体内容的处理问题	(190)
四、编写问题	(191)
第三节 资料卡片的写法及其编排法	(192)
第四节 文献述评的写作问题	(195)
一、关于选题的问题	(196)
二、关于资料的收集问题	(196)
三、关于述评的编写问题	(197)
四、关于定稿的问题	(198)
第五节 参考文献表著录的编写法	(199)
附录	(201)
附录一、几种外语字母表及其语种使用范围	(201)
附录二、英汉、俄汉语音译音表	
附录三、常用数学符号	(205)
附录四、国际制物理基本单位	(209)
附录五、化学元素表	(218)
附录六、度量衡表	(224)
附录七、国际单位制中用以表示十进制倍数	
的词头及符号	(229)
附录八、各国国家标准缩写表	(232)
主要参考资料	(236)

前 言

亲爱的读者——你可能是一位正在高等学校学习、进修的青年，当你需要进行专题研究或着手准备毕业论文的时候，你怎样在那浩如烟海的科技文献资料里确定你最适当的选题呢？

亲爱的读者——你可能是一位年青的技术人员，当你要解决生产中的技术难题时，你必定要围绕这一课题翻阅一些技术资料，可是从哪里着手呢？

亲爱的读者——你可能是某个生产或科研单位的管理干部，为了组织科研、确定选题、制定计划，应怎样最经济最有效地利用时间掌握有关科技资料，来指导同志们的工作呢？

.....

这是许多读者，特别是新一代科技工作者共同关切的一个问题。

众所周知，我们正处在一个科学技术飞速发展的时代。仅就最近十年来说，据估计，全世界科学发明成果相当于有史以来人类发明创造的总和。因此记述这些科学成果的技术资料就象潮水般涌来，有人作过不完全的统计，目前全世界每年发表的科技文献资料就有五百万篇，而且每年还要按10%的速度增长着。从每年出版的科技图书和期刊数量来说也是相当惊人的，据1970年的统计，全世界出版各种图书五十万种，平均每分钟出一种书。目前科技期刊有四万多种，每年公开发表的学术论文约四百万篇，每年增加的专利

文献约四十万件，研究报告约十万件，每年出版的会议录达一万种以上。这些是人类向科学进军所获得的共同财富，是促进社会生产发展的“第二资源”。我们要发展祖国的科学技术事业，就有必要利用这一“资源”，把握和驾驭这些科技资料，并在此基础上赶超前人的科学成果，为“四化”建设作出更大的贡献。

有鉴于此，我们不揣冒昧地编写这本《科技资料查阅指南》，以飨读者。

本书在写作和修改过程中，曾得到中国科学技术情报研究所学术组等有关部门的指导，并对初稿提出了宝贵意见，在此深表谢忱。但是，因为本书涉及范围较广，我们的水平有限，疏漏谬误之处，恐所难免，望读者批评指正。

作 者

1980年5月1日

绪 论

一、应用科技资料的重要性

科技资料（包括各种科技文献）*，有人称它是人类的“无形财富”，“第二资源”，“解决问题的钥匙”。这并不过分，而且是技术储备的一个重要手段。实践表明，要进行科学研究，促进技术发展，加速经济建设，都必需运用科技资料。

1. 科技资料对促进科学发明的重要作用。任何一项科学发明都不是天上掉下来的，也不是某个“智者”凭空想象出来的，而是在吸收总结前人经验（通过科技资料）进行科学实验的基础上产生的。牛顿有句名言：“如果我所看到的，我所发现的，要比笛卡儿和培根远大一点的话，那是因为我是站在巨人的肩上的缘故。”这说明了科学的继承和发展的道理。著名的牛顿三定律就是如此：第一条是伽利略的惯性定律，后两条是开普勒的天体运动定律。牛顿把他们俩人的天体运动和地球上的运动加到一起，就成为一切运动的三定律，这是对前人科技成果的高度概括和发展。爱迪生一生有一百多项发明，美国人尊他为“发明王”。爱迪生从十一岁

*资料：为供工作、生产、学习和科学研究的参考而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。

文献：指具有历史价值的图书文物资料。亦指与某一学科有关的重要图书资料。

起，就非常注意阅读科技文献，比如《百科全书》，他从中看到法拉弟的电磁学理论，得到了许多电学知识，在1880年发明了电灯，在1882年就搞了一个九百马力的电厂。这样，电灯，电机带动了整个工业的发展，从而出现了人们所说的第二次产业革命。法拉弟原是伦敦一家书店的订书工，就是因为装订图书，有机会得到各种科学资料，学习和积累了许多知识。后来他酷爱电学，经过九年的研究，在磁棒移动的情况下，使没有电的线圈中产生了电流。法拉弟原理的确立为发电机奠定了理论基础。

2. 科技资料对促进国民经济发展的作用。一个国家或部门掌握和应用最新科技资料，就有可能更好地制定自己的技术发展规划和进行生产部署，从而对国民经济的发展起积极的促进作用。

第二次世界大战期间，美国从战败的希特勒德国得到了大部分科技资料，成立了国防部科学技术情报局，编印了AD报告。这是美国政府的四大套报告之一。一百万号以前的AD报告完全是德国资料。它的引进，使得美国建立了新型的工业体系，更加激发了国民经济的发展。

日本在第二次世界大战后，国民经济已完全瘫痪，但它进行了五年恢复，二十年的发展，充分利用先进国家的科技成果，使国民经济年产值每年递增20%，赶上了世界先进水平。以日本的索尼、本田、松下三大公司为例，这三大公司是日本经济的缩影。索尼原是一个街道小厂，是靠科技情报起家的，在不长的时间内几乎搜集了美国无线电电子学的全部资料，还摸清了美国市场的需求情况，很快就制成了半导体收音机，进入世界市场。本田公司在1952年组织了一个情报小组，花了几百万美元，走遍了世界主要工业国家，收

集了各个国家工业发动机的样机，去粗取精，集优去劣，经过一百多次试验，制作成功性能很好的发动机，并于1958年大规模投产。它生产的摩托车一跃而为国际市场上的鳌头。再说松下生产的电视机，综合了世界有关科技资料，由800多项技术组成，从而闻名世界市场。

从我国渤海湾油田的开发来看，也是如此。渤海湾资源条件很好，但地质情况比较复杂。能不能开发？怎样开发？我国有关技术情报部门，在充分掌握渤海湾情况的基础上，对国外的有关文献进行了调查，广泛地了解和分析了国外石油勘探和开发上正反两方面的经验，发现了六十年代的中东、非洲、欧洲等地的油田有少打井、多产油的趋势，而这些地区的地质状况和渤海湾较近似。这样，综合了一些科技文献资料，指出了勘探和开发的关键技术，为制订开发渤海油田的具体方针提供了依据，为国民经济的发展做出了应有的贡献。

二、如何对待科技资料

真知源于实践。这是至理名言。然而，我们为了求得真知，是否一切都必须经过自己的实践呢？当然不是。实践，有直接实践与间接实践之分。我们所说的实践，是指社会实践，而决不能狭隘地理解为事事必经自己的实验。事实上，在我们每个人工作的范围里，条件毕竟是有限的，而人生也毕竟是短暂的，因此，要想事事必得通过自己的实践，那是办不到的。换句话说，自己没有实践过的东西，并不见得别人没有实践过。我们把自己科学实践中的经验和见解总结出来，他人就视之为资料；同样，他人的经验总结，在我亦为资料。科学技术资料是人类实践的结晶，是人类共同财富。

近三十年来，现代科学技术的各门学科领域里，都发生了深刻的变化，出现了新的飞跃，产生了并且正在产生着一系列新兴科学技术，如高分子合成工业、原子能工业、电子计算机工业、半导体工业、宇航工业、激光工业等。当代的自然科学，正以空前的规模和速度，应用于生产，使社会物质生产的各个领域里面貌一新。

面对这样的现实，要学习人家的先进技术，主要的途径是通过科技资料。然而，我们却不能对它兼收并蓄，应该批判地吸收。这是因为：科学研究本身就是一种探索性工作，一些科技资料的本身就有可争议的地方，如：经验、事实、材料的搜集和甄别；定律、关系和公式的发现及检验；概念、理论、学说的提出和验证等等。这些方面是相互依存，相互渗透而又相互区别的。因而，会引起一些看法和争论。尽管如此，我们依然坚信：

1. 科技资料中，比较正确的观点会取代错误的观点。比如，一些错误的理论，有时是以一种歪曲的形式反映了一定的真实关系。物理学中曾经流行过的热素说和燃素说就是两个典型例子。在热素说统治的当时，就曾依此发现了一系列有关热学的定律。在空想的燃素说统治下，通过将近百年的实验，收集了大量的材料，最后发现了它的对立物——氧气，因而，摒弃了燃素说。这就告诉我们：一些科技资料的材料虽然真实可靠，由它而得的理论却不一定是正确的。然而，从这些真实的实践材料中，迟早必将产生新的正确的观点取代错误观点。

2. 科技资料中，比较全面的认识会取代片面认识。在这里，让我们回顾一下对光的本性的认识历史。如对光的直线传播和光的反射、折射现象，牛顿根据他的观察，提出光

的微粒说。惠更斯根据光的衍射、干涉等现象，提出了光的波动说。两人对光的研究角度和方法不同，因而，得出的结论也不相同。由于牛顿在科学界有巨大威望，他的微粒说统治了一个世纪之久。到了十九世纪中叶，麦克斯韦提出了电磁波学说，后来，为赫芝的实验所证明，推动了波动说的发展。尔后，又发现了一些实验事实，波动说也不能给以合理解释。二十世纪初，爱因斯坦从这些事实出发，推广了普朗克的量子论，建立了光的量子说。光的量子说，反映了光的波动性与微粒性的矛盾统一，在新的基础上，综合了这两种学说的研究成果，建立了光的比较全面的学说。

3. 科技资料中，更加深入的认识会取代表面的认识。以元素的周期律为例。在门捷列夫以前，人们曾经观察到一些元素之间的相似性质，提出了“三联律”、“八音律”的学说。门氏发现这些元素的性质随原子量的递增而周期性地变化，建立了元素周期律。但是，还有几个元素不能按原子量的递增而排列。此后，摩斯莱根据他的实验结果，提出原子序数的概念，反映了原子内部的运动规律，建立了原子结构理论，更加深刻地阐明了元素周期律的本质。

4. 科技资料中，更加普遍的认识会取代局部的认识。当初，对发酵现象的认识，曾产生两种观点：德国的李比希认为，发酵是由某种酵素的作用；而法国的巴斯特认为，发酵一定是某种细菌活动造成的。两种观点争论了多年，直到1897年，布希纳从酵母中分离出一种酵素，即是酶，这才从理论上和实践上证明了发酵起因于酶，而酶则是由酵母菌产生的。从中可以看出，李比希和巴斯特的见解，在某一方面，都是正确的，但都存在片面性。双方各持一端的争论，促进了对酶的研究，使更加普遍的认识取代了局部认识。这

样，他们俩人的理论就成了更带普遍性的新的理论中的一部分了。

5. 科技资料中，一切虚伪的东西终将会暴露。一些国外科技资料，许多是真实的、可靠的，但也不能排除其虚伪性的可能。这就需要我们进行分析、鉴定。比如，美国科学界的萨墨林丑闻就足够给世人以启示。事情是这样：在1973年美国癌学会召开的科学作家讨论会上，纽约斯隆—凯特林癌研所的萨墨林宣称：总有一天，可以用保存好的尸体皮肤，为活人植皮。据说，他已经把保存好的黑鼠皮片移植到白鼠身上，获得成功。此后，许多研究者却无法重复萨墨林的试验。至1974年三月，他的助手马丁发现白鼠身上的黑皮不是植皮，而是涂色。终于揭露了这一欺世盗名的做法。通过调查发现，萨墨林还谎报过其它“研究成果”。当然，象萨墨林丑闻这类事件，确实是罕见的，不过，也不能不引起我们的警惕。

总的说来，研究者掌握的材料不同，观察的角度不同，研究的方法不同，再加上哲学观点的不同，结论就有可能千差百异。这些差异，会带来许多争议，例如基础理论的研究。至于应用科学，类似的争议是少有的。我们切不可把学术上的各种争议当做“禁区”，视为畏途。那些表面的、局部的、片面的东西，最终会为深入的、普遍的、全面的认识所代替；真理一定会战胜谬误。一切经过实践检验的科学知识，不管是在什么样的社会制度下，在什么样的科学理论指导下获得的，都是世代继承和积累下来，成为在科学道路上攀登的纪录。

三、关于科技情报的分析研究工作

既然有大量的科技文献资料可供参考，为什么还在此讨论科技情报的分析研究工作呢？

在国外，随着原始资料（一次资料）的激增，作为报道和帮助检索原始资料的二次资料（包括文献目录、文摘杂志等）数量也很庞大，这就给科技人员带来极大的困难，使人们无法找到自己所需的情报，即使找到了，也很难找“全”和看“遍”。一般认为：一个科技人员查阅资料的时间，要占他全部工作时间的百分之三十，且不能查阅得彻底。这怎么能继承和借鉴别人的经验，学到新知识和新技术呢？因此，情报部门就根据课题的要求，通过利用二次资料，把一次资料中报道的最新知识和经验综合起来，写成综述或述评（三次资料），向科技人员提供重要的初步依据，帮助确定完成具体研究课题的正确途径，甚至可以成为确定初步设计或技术设计的基础。这就需要做情报的分析研究工作。

科技情报的分析研究工作，是科研的前期工作，所形成的资料是根据某种需要而定的，并且是经过鉴定、取精和系统整理了的，要求有情况、有分析、有对比，甚至还有明确建议的精确情报资料。因此，它能起到以下几个方面作用：

1. 为制订国民经济规划和科技政策服务。在发展社会主义国民经济的进程中，各级领导部门必须制订相应的规划或计划，对重点项目的建设做出正确的决策，同时还要制订各种科技政策。为此，有关部门必须先行研究科技资料，提供准确的情报分析，供领导部门参考，做为制订规划、计划、

方针、政策的依据。

例如：在燃化部制订长远规划时，科技情报人员组织调查了六十年代以来，国外煤炭、石油、化工的发展动向和经验教训，并和国内情况进行了分析对比，提出了必要的意见和建议，起到了很好的“参谋”作用。

2. 为改进企业的科学管理服务。要不断提高企业的科学管理水平，就必须进行企业的经济技术研究分析，这就不能不综合对比有关行业的先进做法和技术情报。

例如：煤炭部门的科技情报人员，面对我国煤产量不断增长而造成铁路运输紧张的问题，分析研究了国外煤炭运输和以煤为基础发展综合性企业的情况，特别对西德鲁尔工业区进行了深入的分析，发现其特点是：以煤炭为中心，发展煤、钢、电、化，建设综合性工业基地，使所产煤炭大部分就地发电、炼焦、炼钢以及化工的综合利用，把煤炭转化成电和煤气向外输出。这样，既减轻了铁路运输的负担，又促进了当地的工业发展。他们据此编写了《鲁尔地区的综合经营》、《鲁尔的燃化工业》等资料，为有关管理部门提供了有价值的资料。

3. 为确定科研选题服务。一项科研选题的提出，首先应考虑它的先进性、必要性和可能性。这就要充分了解国内外有关学科（或专业）的现状和发展动向，掌握必要的技术情报，进行分析、研究、比较，最后才能定下某一科研选题的决心。选题确定后，在开始研究工作之前，也还需要根据情报资料的分析研究来制定计划，寻找主攻方向。例如：某研究所从科技情报中发现，国外有从瓜蒌豆中提取“瓜胶”，做为石油压裂液，可以大幅度提高原油产量。他们把这一情报提供有关部门研究，确定了这一选题，有关人员就从我国