

Internet Information Sources Retrieval

网络信息资源检索

吴桂金 主编

林希森 主审

学出版社

网络信息资源检索

主 编 吴桂金
主 审 林希森

东北林业大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

网络信息资源检索/吴桂金主编. —哈尔滨: 东北林业大学出版社, 2004.8

ISBN 7-81076-636-8

I. 网… II. 吴… III. 计算机网络-情报检索 IV. G 252.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 083799 号

责任编辑: 卢 伟 张红梅

封面设计: 彭 宇



NEFUP

网络信息资源检索

Wangluo Xinxì Ziyuan Jiansuo

吴桂金 主编

林希森 主审

东北林业大学出版社出版发行

(哈尔滨市和兴路 26 号)

哈尔滨市工大节能印刷厂印装

开本 787×1092 1/16 印张 14.125 字数 326 千字

2004 年 8 月第 1 版 2004 年 8 月第 1 次印刷

印数 1—12 000

ISBN 7-81076

TP·61 定价:

前 言

信息能力直接影响创新成果及竞争力,影响人们对国际前沿科技动态的了解和识别。提高信息能力对本科生向复合型、宽口径、厚基础方向发展,培养可塑性人才是非常重要的。科学的飞速发展,信息量的增多,使信息交流的方式发生了很大的改变。具备了一定的信息能力,才能开阔视野,瞄准国际前沿,吸取精华,在激烈的竞争中不断创新。从网络上获取信息资源已经越来越普及,其快捷和方便已经得到人们的共识。经调查和了解,许多科技工作者通过网络数据库的检索解决了学习和科研中的问题。但是网络信息资源普及运用的程度与传统的图书馆相比仍然存在着差距,原因是多方面的,有的是计算机网络条件不具备,有的是数据库资源受控制,也有的是没有掌握检索方法。进入网络世界,面对丰富多彩的信息资源,我们不仅要了解信息资源的位置,而且要了解检索的方法和技巧,从而获得有用的信息。目前网络上的信息资源已经有了突破性的进展,类型包括了十大信息源,内容覆盖各个学科领域,揭示的形式不仅有文摘型的,也有全文型的。提高检索的效率和准确性,掌握检索技术是大家关心和亟待解决的一个迫切问题。

本书围绕国内外著名的检索系统和数据库,分别介绍了检索图书的数据库、检索期刊论文的数据库、检索专利的数据库、检索标准的数据库、检索会议的数据库、检索学位论文的数据库和综合性的数据库。对网络资源的介绍采用了检索基础知识与数据库的结合,注意解决会检索又能够识别的问题。对各类数据库检索的技术列举了实例,帮助读者掌握检索提问式的编写,并对国际著名的 DIALOG 系统、STN 系统和 EI 系统的免费检索进行了导航,推荐了专家检索过的实例。目的是通过对本书的学习掌握更多的检索技巧,从而有效保证教学、科研和学习中对各类信息资源的检索和使用。

本书的特点是不仅介绍网络电子数据库,而且介绍了文献需求的各个类型、检索的基础知识,将传统的检索基础知识与数据库进行了结合。本书不仅适合初步掌握检索基础的读者,也适合没有检索知识的读者。对本书可供高校师生、科研单位、企事业单位进行课题查新、课题研究、项目论证、读者培训、论文撰写等使用。在编写过程中注意吸收了科研单位的人员、企业设计人员和研究生参加,旨在使本书的内容适用面更广、更实用。全书由吴桂金拟订大纲并主编,林希森主审。参加编写人员如下:吴桂金编写

1、2、7.1、9、11；高继红编写 4.1、4.2、5.1、6.1；于健编写 6.2、6.3、6.6；陈宏刚编写 5.2、6.8、7.2；梁红编写 3、4.4；何力编写 4.3、4.5、11.5；卢伟编写 7.5、8；汪元秋、薄亮编写 6.4、6.5，并负责全书外文校对；王芹、权赫花编写 6.7、10；刘海平、吴敌编写 7.3、7.4。本书在编写过程中，参考了国内有关专家出版的图书和相关的网站，收获很大，使全体参编人员的检索技术有了很大的提高，在此表示衷心的感谢。愿我们在信息交流环境中共同提高，为我国科学技术的发展、为培养更多的创造性人才贡献我们的力量。

作 者

2004 年 7 月于东北林业大学图书馆

《网络信息资源检索》编委会

主 编	吴桂金		
主 审	林希森		
副主编	高继红	于 健	陈宏刚
编 委	吴桂金	高继红	于 健
	陈宏刚	何 力	梁 红
	卢 伟	汪元秋	薄 亮
	权赫花	王 芹	刘海平
	吴 敌		

目 录

1 创新能力的培养	(1)
1.1 知识经济时代的特征	(1)
1.2 创新人才的培养	(3)
1.3 信息能力	(4)
1.4 科学研究的步骤	(7)
1.5 科技查新的概念	(8)
2 网络信息资源检索基础知识	(11)
2.1 信息资源的类型	(11)
2.2 Internet 网络信息资源	(14)
2.3 检索语言	(16)
2.4 数据库及文档结构	(22)
3 网络搜索引擎的利用	(26)
3.1 搜索引擎的工作原理	(26)
3.2 Google 搜索引擎的使用	(28)
3.3 Baidu 搜索引擎的使用	(33)
3.4 英文 Yahoo 的使用	(35)
3.5 Internet 一般资源检索的几个技术问题	(36)
4 网络图书数据资源检索	(38)
4.1 书生之家图书检索	(38)
4.2 超星数字图书馆	(39)
4.3 电子图书	(40)
4.4 Apabi 高校教参系统	(41)
4.5 馆藏信息资源的检索	(43)
5 网络期刊论文数据资源检索	(46)
5.1 中国期刊网	(46)
5.2 维普中文科技期刊全文数据库	(50)
6 综合数据资源检索	(53)
6.1 万方数据资源系统	(53)
6.2 OVID 平台数据库	(59)
6.3 OCLC FirstSearch	(72)
6.4 Elsevier Science Direct Onsite 外文电子期刊全文	(83)
6.5 SpringerLink 科技期刊及丛书	(90)
6.6 EBSCO 公司全文数据库	(96)

6.7	Kluwer 电子期刊数据库检索	(107)
6.8	China Academic Library & Information System	(110)
7	特种文献数据资源检索	(113)
7.1	专利数据库检索	(113)
7.2	标准文献检索	(127)
7.3	会议信息检索	(139)
7.4	学位论文数据库	(143)
7.5	国务院发展研究中心信息网	(146)
8	参考工具书	(150)
8.1	字、词(辞)典	(150)
8.2	百科全书	(152)
8.3	年 鉴	(154)
8.4	手 册	(155)
8.5	名 录	(156)
8.6	表 谱	(157)
8.7	工具书指南	(158)
9	DIALOG 国际联机检索系统	(160)
9.1	DIALOG 系统资源	(160)
9.2	DIALOG 系统检索基本知识	(161)
9.3	DIALOG 系统检索指令	(166)
9.4	检索运算符	(174)
9.5	检索策略和实例	(181)
10	STN International 系统	(193)
10.1	STN 联机系统简介	(193)
10.2	STN 系统检索技术	(195)
10.3	检索实例	(202)
10.4	专利检索方法	(204)
10.5	化学文摘 CA 检索	(204)
10.6	STN 系统中国代理网站的使用	(210)
11	EI Compendex Web	(211)
11.1	数据库概况	(211)
11.2	EI 收录中国期刊的检索	(211)
11.3	对稿件内容和学术水平的要求	(211)
11.4	投稿途径	(214)
11.5	EI 的检索方法	(215)
11.6	运算符	(216)
	参考文献	(219)

1 创新能力的培养

综合国力的竞争，主要是科技的竞争。科技靠人才，靠有科学创造的人才。人才的培养是各国教育的重要核心。培养一支数量庞大、素质优良、结构合理、能参与国际竞争的科技队伍是高等教育的一项十分重大而艰巨的任务。法国巴黎高等师范学校（the Ecole Normale Supérieure）是非常典型的精英教育学校，学生量少而精，严格遵循精英教育模式。校长于杰教授在演讲中指出，巴黎高等师范学校提倡基于个人自由选择基础之上的、多学科式的教育体制，教师辅导须保证学生兴趣和未来走向选择的多样性。在这样一种教育气氛的熏陶之下，巴黎高等师范学校培养出无数的科学和人文艺术领域的大师、众多政治精英，包括 10 位诺贝尔奖得主和 6 位菲尔兹奖得主，无愧为自然科学与人文艺术的殿堂。除了精英教育自身的意义而外，巴黎高等师范学校还促进建立科学家群体和关注知识的公众之间的对话关系。在教学中要求理科生入学后尽早进入实验室，文科生自己去讲座，缩短实践与理论的差距。国外人才培养的观念给我们有所启示，实验和讲座都需要查找文献和资料，所以要具有一定的信息素质和能力，具有想像力和创造力。

1.1 知识经济时代的特征

1.1.1 知识经济

知识经济一词首先出现在 1996 年，世界经济合作发展组织（OECD）首次在其报告《以知识为基础的经济》中提出了“知识经济”这个新概念，其定义为：“知识经济是指建立在知识信息的生产、分配、使用之上的经济，是当今世界一种新类型、富有生命力的经济。”主要靠的是信息产业来拉动经济的增长，是建立在高科技上的一种经济，这种经济时期的形成，是科学进步的表现。知识经济最主要的特征是科技创新。从历史发展进程看，无论是农业经济时代还是工业经济时代，都是以开发和利用物质资源和能量资源为生产力的主要特征，他们的产品是物资的，社会经济活动的主流是物质产品的生产、流通和消费。而知识经济时代是以开发利用知识资源为生产力的主要特征，以高科技作为基础，社会经济活动的主流是知识产品的生产、传播和利用。

在现代科技迅猛发展的今天，经济的增长比以往任何时候都更加依赖于知识的生产、扩散和应用。OECD 主要成员国 GDP 的 50% 以上是以知识为基础的。据统计，美国信息产业已占国内生产总值（GDP）的 10%，知识密集服务业的出口相当于产品出口额的 40%。美国竞争力委员会称，美国在 27 个关键技术领域中取得 24 个领先地位。面对知识经济时代的挑战，各国都在调整国策，突出科技创新及知识传播与应用。

OECD 在《科学、技术和产业展望报告》中提出知识经济的主要特征是：

- (1) 科学和技术的研究开发日益成为知识经济的重要基础；
- (2) 信息和通信技术在知识经济的发展过程中处于中心地位；
- (3) 服务业在知识经济中扮演主要角色；
- (4) 人的素质和技能成为知识经济实现的先决条件。

在知识经济时代，人们的学习应该着眼于世界范围的信息资源。学习应该是无限的，学习应该充分利用当今的信息科学技术。一般地说人们能记住从课堂里学的东西甚少，大多是通过实践将所学的知识运用到解决问题当中来增长自己的本领。所以人们应该学会终生学习的技能，选择性地学习，从而掌握积极思维和终生学习技能的学习途径。

1.1.2 学习知识的范畴

知识是指人类对客观世界的认识。根据 Webster 词典的定义，知识是通过实践研究、联系或调查获得的关于事物的事实和状态的认识，是对科学、艺术或技术的理解，是人类获得的关于真理和原理的认识的总和。知识经济的兴起使得知识，特别是现代科学技术的占有量不仅成为一个国家国力强弱的首要标志，也成为一个人、一个企业竞争能力高低的首选条件。在知识社会里，没有贫穷的国家，只有无知的国家，获取和应用知识的能力是竞争成败的关键。在知识经济时代，“知识”的概念比传统的概念扩大了许多，知识的范畴除了传统被人们划分的知识学科体系之外，世界经济合作组织提出了知识经济时代对知识的新分类，新的概念把知识概括为以下四类：

第一类知识是关于事实的知识 (Know - what, 是什么)。

第二类知识是关于原理的知识 (Know - why, 为什么)。

第三类知识是关于技能的知识 (Know - how, 如何做)。

第四类知识是关于人力的知识 (Know - who, 是谁)。

第一类知识是事实知识，即人类对某些事物的基本认识和所掌握的基本情况，也是许多专业人员必须学习和掌握的知识，如工程师、医生等具备的丰富的专业知识；第二类知识是原理和规律的知识，即产生某些事情和发生事件的原因及规律性的认识，是技术进步的源泉，是自然界存在的基本规律和原理；第三类知识是关于技能的知识，指知道实现某项计划和制造某个产品的方法、技能和诀窍等；第四类知识是人力的知识，即知道产生源头的知识，知道是谁能胜任这项工作，谁能准确判断市场、判断新的产品等。

前两类知识往往在书本或课堂上能学到，而后两类知识是要通过实践或经验来掌握的，谁具备这个专长和素质，谁能解决这个问题，而且要比别人做得好，这两类知识对一个企业的管理和经营决策非常重要。这是一个企业真正的财富，也是企业竞争的能力。技能知识和人力知识并不都能用明确的方式表达出来，有的甚至不能言传，但是可以在实践中、参与中领会。作为科学家、企业家、教育家，其判断力、想像力、直觉、信息都属于这一范畴，有的要在实践中积累。在知识经济时代，“知识”已成为一种十分重要的经济要素，它对经济发展的作用比以往任何时候都重要，知识的概念也比传统的概念扩大了许多，这将使人类对知识的认识提高到了一个崭新的阶段，它必然影响人

类对教育观念的重新认识，影响人们学习知识的范畴。

1.2 创新人才的培养

知识经济要求全社会具有良好的尊重知识、尊重人才的文化氛围，要求全社会具有充足的高素质人才供给，要求全民有较高的知识素质。人类的全部进步和发展都是靠知识创新而得来的。江泽民同志指出：“科学技术大发展，社会各项事业的进步，都是靠不断创新。”西方经济学家在使用“创新”这一概念时用得最多的是技术创新和制度创新，我国的改革开放就是制度的创新，走适合中国国情的发展之路。科技创新要有创造性的思维，创造性的思维以知识和经验的积累为前提，贯穿于整个创造性活动当中，是创造性成果的关键。创造性思维是创造力的核心。创造力是指一个人产生新思想、认识新事物的能力，实际上是解决实际问题的能力。首创前所未有的思想、理论和事物，就是创造。创造是人类社会前进的强大动力，推动社会向新的高度不断迈进。创造的根本特性就是创新，惟有创新才能迎接知识经济时代的挑战，才能屹立于民族之林。创新涉及各个领域，如市场创新、产业创新、机制创新、管理创新、教育创新等。创新需要创新人才，需要整个社会的力量，创新人才需要具备以下几点：

创新意识：要有强烈的创新欲望和强烈的创造动机，有了强烈的动机才能去探索新的问题，产生新的思路。创新意识是创造力的前提，要勤于思考，善于发现并提出问题，如果对周围的事物无动于衷是不可能创新的。在认识客观事物的活动中要对特定的对象产生兴趣，这种兴趣能驱使你探索自然的奥秘，从科技创新角度来讲，兴趣是科学入门的前导，是勤奋的力量，对一种事业，只有产生浓厚的兴趣，才能产生执著的追求，例如：发明大王爱迪生，从小对周围的一切事物都很感兴趣，并喜欢提出各种各样的问题，有些问题他的老师恩格尔也解答不出来，说爱迪生是一个不折不扣的糊涂虫，不愿把他留在学校里。炸药大王诺贝尔受其父亲的影响，从小就对研制炸药产生了浓厚的兴趣，对化学的研究情有独钟，一生取得了多方面的科学成就。

创新思维：一般的思维只是运用现有的知识和经验，进行一般的分析、比较和综合，然后作出推理和判断，主要解决日常工作和生活中的常规问题，不具备明显的新颖性和独创性。创造性思维是超越常规的解决方法，具有独特的、新颖的、超越常规明显的成果。敢于推陈出新，敢于否定专家的论断，敢于提出新的设想。创新思维首先要学会科学地观察周围的事物，有些事物的提出，是根据观察提出的，促使科学家去研究。爱因斯坦说过：“我没有特别的天赋”，“我具有强烈的好奇心”。如果我们有了一定的知识基础，学会科学地观察周围的事物，这种好奇心就会驱动我们去探索、去研究，并作为一个科研课题去完成它，这个研究常常不但会作出科学发现和技术发明，而且还会开辟一个新的研究领域。

创新知识：在知识方面，表现为“新”——掌握新的前沿性的知识，“专”——在某一个领域有独到的见解和较深的造诣，“博”——有扎实的基础和深厚的文化底蕴。广泛涉猎知识对一个人的成功是有很大帮助的，爱迪生对法拉第的《电学实验》一书，爱不释手，读过之后受到极大的启发，法拉第的这本《电学实验》写得浅显易懂，爱迪

生根据书的内容做了许多的实验,为他日后在电器方面的发明奠定了牢固的基础。因此,他曾说过:法拉第的这本书,是“一生中对我帮助最大的书”。宋朝大文学家苏轼有一句至理名言“厚积而薄发”,说的是平时艰苦努力,勤奋学习,坚持广泛地搜集资料和积累知识,使自己的知识不断地积累起来,基础雄厚了,才能由量变到质变,要研究的项目和要写的东西也会多起来,所储存的资料也能用得上。厚积薄发,是许多成功学者在科学实践中总结出来的一条宝贵的经验,所以我们必须在厚积上下工夫。

创新能力:有较强的学习能力、信息能力、研究能力和操作能力。创新能力具体表现在能否确定一个具有先进性、新颖性的研究项目,能否获得相关信息解决项目研究的实质性问题,完成这个项目并达到预期的目的。这个能力要求我们要有一个锲而不舍的毅力,实事求是的科学态度,坚持科学的原则性,及时了解相关学科的新方法和新技术为自己所应用,为自己的课题提供信息依据。

创新人格:创新动机不是孤立的,与一个人的人生观和世界观有密切的联系。需要有一种奉献精神。美国发明家爱迪生说得好:“我的人生哲学是工作,我要揭示大自然的奥秘,并以此为人类造福。我们在世的暂短一生中,我不知道还有什么比这种服务更好的了。”世界上大的发明家和科学家的可贵之处就是为人类慷慨奉献的胸怀。

1.3 信息能力

1.3.1 信息

信息的内涵问题,科学界还没有形成统一的认识,目前国际学术界的十几种观点有的是从自然界,有的从哲学方面进行探讨和表述。从哲学意义上讲,指的是客观事物存在的方式或运动状态及其陈述。控制论的创始人维纳(N.Wiener)认为,信息是人们同外部世界进行交换的内容的名称。信息论的创始人申农(C.E.Shannon)认为,信息是关于环境事实的可通信的知识。《辞海》把信息定义为:“信息是指对消息接受者来说预先不知道的报道”;《辞源》把信息定义为:“音讯、消息”;在国外的一些词典中,把信息定义为: Facts or details that tell you something about a situation, person, event, etc.

广义的信息是指发生源发出的各种信号和消息被吸收体所理解和接受,这些信号和消息及其所揭示的内容统称为信息。发生源可以是任何物体,吸收体也可以是任何物体。在社会领域和人类的思维领域里,信息也是普遍存在的。人们为了生存和发展,不仅要不断地从自然界获取信息,而且也要从周围的社会环境中获取信息,离开了信息,人类就无法认识世界,社会也就不能前进。人们把资源分成两大类,一类是自然资源,一类是信息资源。自然资源是一个国家生存的基础,信息资源是一个国家前进的宝贵财富,人类应该占有这个资源。人类的知识来源于信息,在人类改造客观世界的实践中,我们也许对信息—知识—创新—人类的关系会有进一步的认识。

1.3.2 信息能力的培养

信息的重要性显现在社会的各个领域,国际互联网的出现,更令人注目,这就是知

识经济时代最好的体现形式。各个国家把互联网的建设都纳入国家的知识基础工程，一个国家、一个企业的发展都有一个重要因素，就是利用信息的能力。要想利用信息，先要获取信息，获取信息就要知道信息在何处。这个基本能力的教育引起了各个国家的重视。

美国大中专学校图书馆协会（ACRL——Association of College and Research Libraries）在 2001 年发表了“高等教育信息素质和能力标准”，这个标准是由专门的研究小组所制定的，这个小组的成员包括图书馆的管理人员、教师以及有关人员。该标准为在大专院校范围内如何衡量一个人的信息素质提供了方向，同时也为相关的教学成果评定提供了衡量的标准。该文件包括 5 项标准和 22 条可用来作为贯穿整个教学课程的测量与评定学生信息使用技能的准则。这 5 项标准还可以为图书馆管理员与教师共同合作开创新型教学领域提供有效的工具。这 5 项标准分别为：

- ①决定信息需要的范畴；
- ②有效地索取所需的信息；
- ③鉴别信息质量及其来源，并将所选择的信息融入自己的知识基础和价值系统；
- ④有效地将信息运用于完成某一具体任务；
- ⑤了解与使用信息有关的经济、法律和社会等问题，并能合理合法地索取信息。

信息素质和能力的培养已经成为大学教育中的一个主要课题。信息是不断变化的，信息领域的竞争日益激烈，随着国际互联网的出现和迅速发展，信息的有效期也大大缩短。一条信息可以救活一个企业，一条信息可以使你走向成功。能否有效地获取信息，决定一个人的信息能力，面对一个事实，可以得出不同的结论获得不同的信息。据专家估计，一项科学发现或技术发明成果的取得往往有 90% 以上的内容是从已有的科技知识中获得信息，而真正自己独创的工作甚至不到 10%。这说明一项科技成果的取得，是在前人或他人研究的基础上起步和发展起来的。正如牛顿所指出的：“我之所以比别人看得更远，是因为我站在巨人肩上的缘故。”托尔斯泰也曾指出：“正确的道路是这样：吸取你的前辈所做的一切，然后再往前走。”由此可见，具备一定的信息能力，对于科学研究和科学技术的发展是非常重要的。“知己知彼，百战不殆”，无论在历史的各个时期，了解对手，发展自己，这句话都是非常重要的。

1.3.3 我国信息资源需求的现状

简单地说，信息检索就是根据用户信息的需要，从大量的信息中查找所需要的特定信息的过程。我们学习的信息检索方法是一种科学获取信息的方法，是信息能力的主要评定条件。为什么要学习信息检索的方法，它在我们的学习、科研、企业发展中有什么用途，从科技成果累累的科学技术专家或当代著名的企业家的身上，我们会得出结论，这些人都将信息资源看成是无价之宝。

（1）机构或大学完成科研项目、攻关课题或基础课题查询参考资料

这部分课题的完成多依赖精心加工处理的专业信息，利用数据库或国际联机系统检索科技和专利信息。分析科研项目的起点，参考科研项目起点，参考其中的技术，防止走弯路。借鉴国外的先进技术发展自己独到之处。准确地找到前人或他人研究工作的终

点和自己进行研究工作的起点。通过检索,对世界本专业同行的研究动态、新理论、新发现、新动向等要广泛了解,积累知识,这些信息资料关系到研究工作的速度和有无成果的问题,这正像著名数学家华罗庚教授所说:“我曾发现了不少定理,但投稿后经审查指出,都是前人做过的。”所以科技检索是科技人员要具备的重要的基本功,要练好这个基本功。

(2) 大学、研究院研究生和博士生论文的完成需要参考科技论文和专利

研究生在完成导师科研课题时,需要参考国外科技论文。所检索的信息应有全面性以便分析、总结、综述提出新观点,或者做某一项技术突破。

(3) 职称评定、国家教育投资、评价科研实力等参考数据之一

许多大学和科研机构在职称评定前,科学院学部委员会审定大学排名,都要求将自己论文或机构论文收录情况和被引用情况在特定专业数据库检索;申请科学基金、申请国家或各种名目的投资,也需要同类检索。

(4) “科技查新”项目要全面检索国内外科技文献,分析项目的新颖性

立项课题的查新结果是专家评定该项目的重要参考依据,并可以根据此依据申报国家的奖励级别。要想自己的技术和项目站在世界前列,就要检索国内外是否有人搞过同类的技术,减少不必要的损失和浪费。

(5) 产品开发、新技术应用、产品更新换代、生产中的疑难问题、科研机构和大学承接的企业技术课题都需要检索参考资料。

我国进入 WTO 后国外的先进产品挤入国内市场,对新产品的开发和研究所需要的技术要有先进性、新颖性、全面性,要检索国际信息以了解国际市场的需求。

(6) 专利、商标信息的利用

分析世界同行竞争对手的新技术运用,专利技术转让给谁,哪个国家、哪个市场应用了我们所关心的技术,寻求相关技术的合作伙伴。

(7) 企业应变市场随时出现各种问题的查询和分析

随着市场机制的逐渐形成一些大的独资或合资企业特别是一些高新技术企业在遇到产品中的疑难问题,产品经销中的突变或不可测事件,产品的更新换代,都要检索大量的信息进行科学的分析判断以便解决问题。

(8) 市场调研——大金额投入前的可行性分析,需要检索大量相关商业和科技信息

大的投资之前,要进行大量的市场调研,搜集、分析和总结做出是否可行的结论,以确保投入的资金得到回报。一些效益较好、规模较大的企业领导十分注重企业前瞻性分析,经常要求其信息或市场研发部门或战略经营部门,定期提交不同类型和不同目标产品的市场分析报告,以便根据市场的情况随时调整自己的经营策略,并根据市场情况和变化方向提前决策下一步的市场定位。

(9) 行业动态跟踪报道或竞争对手合作伙伴的时事跟踪

动态跟踪是一些企业战略经营部门、政府的“智囊团”、某些搞预测的公司预测分析时采用的最基本的手段之一。近几年国际上一些出色的企业对信息重要性的认识和采取的措施都是令人瞩目的。如一些公司设立的职位——知识总监 (CKO - Chief Knowledge Officer)、信息总监——(CIO - Chief Information Officer)、技术预测部等,这些

职位都是在给企业当“参谋”，保障企业的经济发展。预测未来、找准方向、准确掌握事态变化的转折点，都离不开对项目各事物全过程的跟踪。

英国近代著名的天文学家哈雷所以能发现哈雷彗星，是因为他对 1682 年出现的这颗大彗星进行了观测。他前后对 24 颗彗星的运行轨道进行了计算，注意到 1456 年、1531 年、1607 年和 1682 年彗星运行轨道相似的情况，并依据牛顿的万有引力定律，推算出这颗彗星的运行轨道，还推测出这颗彗星将以 76 年为周期绕太阳运转，接近太阳和地球，并预言它将于 1758 年再度回来。他的科学预言被后来的天文观测证实了。哈雷留下的关于彗星的运行轨道的计算和科学预言这一珍贵的资料，直到 300 年后的今天，仍然是天文工作者研究和预测哈雷彗星运行及回归的重要资料。例如，在 1982 年，天文学家根据哈雷留下的资料进行了深入的研究，提出这颗彗星以 76 年为周期回到太阳附近，并接近地球，将于 1985 年到 1986 年上半年再度回归，并预测出它距太阳和地球最近的时日。这个科学的预测被后来的天文观测所证实了。从上面的例子可以说明，信息检索可以搜集过去历史的资料，也可以对未来作出预测。检索前人和他人的科技成果是创新的基础，创新是在前人和他人没有研究、没有做的事情或没有做完的研究，是获取新的知识和创造发明新的东西。

综上所述，掌握信息检索的方法是当代科技人员必须具备的重要能力之一，是治学之道。在问题面前不怕不会，怕的是不知道如何去解决，面对知识经济时代的挑战，我们都要培养自己的信息检索能力。

1.4 科学研究的步骤

一项科学研究有三个步骤：确定课题阶段；科学实验阶段；发表成果阶段。

1.4.1 科研选题的程序和步骤

确定一个课题不是一项简单的工作，而是包括一系列的创造性思维的过程，对以后的研究能否取得成果具有决定性的影响。爱因斯坦说过：提出一个问题比解决一个问题更重要，因为解决一个问题也许是一个数学上或实验上的技能而已，而提出新的问题、新的可能性，从新的角度去看旧的问题，都需要有创造性的想像力，而且标志科学的真正进步。确定一个课题有以下 6 个步骤：

- (1) 发现或搜集科学问题。
- (2) 初选研究课题和确定研究目标。
- (3) 调查研究和广泛检索信息资料，或进行试探性的试验。课题查新，深入了解国内外同行关于本课题研究的历史、现状和有关研究资料，为确定选题提供根据。
- (4) 目标分析，创立科学假说或建立模型。
- (5) 对课题进行科学论证，对课题进行全面的、系统的可行性研究和论证，写出开题报告，同行专家审议。
- (6) 科技创新选题决策，选定最佳研究课题。

1.4.2 科学实验阶段

科学的设想必须通过科学实验来证实,才能成为科学的结论。科学实验是对客观未知规律的进一步探索。科学实验阶段对科技人员的要求是:有牢固的专业知识基础;有严格的科学态度;有正确的思想方法和锲而不舍的研究意志;科研人员能否及时获取有关的信息资料。在这个阶段需要检索的内容有:相关研究采用的设备、仪器、手段,前人成功或失败的经验和教训,相关的研究论文及资料,实验过程和方法。

1.4.3 发表成果阶段

著名科学家法拉第认为,有效的科学研究必须经历三个阶段:第一,开始它;第二,完成它;第三,发表它。研究成果大多是以科技论文的形式发表的,研究论文由以下6个部分组成:

- (1) 标题(论文主题的概括);
- (2) 文摘(论文内容的简介);
- (3) 主题词或关键词(能代表文章内容的词);
- (4) 分类号(代表文章内容的类目号);
- (5) 文章正文;
- (6) 参考文献(撰写文章时参考他人的文献)。

文章正文的内容包括:引言(即课题研究的目的、范围、意义、背景等的叙述),研究过程和实验结果(介绍研究的过程以及实验中所获得的数据和事实),讨论(对实验结果进行科学的论证),结论(研究成果的概括论述,是论文最重要的部分)。研究论文的科学结论必须建立在科学论证的基础上,所谓科学论证,就是通过必要的数据、事实、公式和某些公认的理论原则,对研究的对象进行科学的分析、推理、判断,在此基础上形成自己的见解、观点、理论、方法,从而对研究对象的内在规律作出有充分根据合乎逻辑的说明,必要时,还需要对前人的有关研究进行科学的比较,从而阐明自己在研究中的独到之处、不足之点和有待进一步研究的方向。科学论证必须有理有据。

1.5 科技查新的概念

科技查新(以下简称查新)是我国在科学技术研究工作改革中产生的事物。最开始查新是在专利领域中进行的。20世纪80年代后期,随着我国科学研究工作的增加,各级科研管理部门为了提高科研立项、成果鉴定与奖励的严肃性、公正性、准确性和权威性,采取了许多的办法,也制定和颁布了一些规定。原国家科委1987年颁布了《科学技术成果管理办法》,1988年又颁布了《科学技术成果鉴定办法若干问题的说明》,对成果的鉴定作出了许多的规定,并赋予了法律的效力。1994年原国家科委公布了全国一级查新单位的名单,获得国家承认和授权的机构可以承担课题查新工作。

1.5.1 科技查新的定义

《科技查新规范》对查新作出了规范的定义：“查新是科技查新的简称，是指查新机构根据查新委托人提供的需要查证其新颖性的科学技术内容，按照本规范操作，并作出结论。”科学技术部于2000年12月发布了《科技查新机构管理办法》和《科技查新规范》，2001年1月1日起施行，标志着我国科技查新工作逐步步入法制化的轨道。

这里所说的查新机构是指具有查新业务资质，根据查新委托人提供需要查证其新颖性的科学技术内容，按照科技查新规范操作，有偿提供科技查新服务的信息咨询机构；查新委托人是指提出查新需求的自然人、法人或者其他组织；新颖性是指在查新委托日以前查新项目的科学技术内容部分或者全部没有在国内外出版物上公开发表过。

1.5.2 查新与文献检索、专家评审的区别

文献检索针对具体课题的需要，仅提供文献线索和文献，对课题不进行分析和评价，侧重于对相关文献的查全率。

查新是文献检索和情报调研相结合的情报工作，它以文献为基础，以文献检索和情报调研为手段，以检出结果为依据，通过综合分析，对查新项目的新颖性进行情报学审查，写出有依据、有分析、有对比、有结论的查新报告。因此，查新有较严格的年限、范围和程序规定，有查全、查准尤其是查准率的严格要求，要求给出明确的结论，查新结论具有鉴证性。这些是单纯的文献检索所不具备的。查新是以通过检索出的文献的客观事实来对项目的新颖性做出结论。

专家评审主要是依据专家本人的专业知识、实践经验以及所了解的专业信息，对被评对象的创造性、先进性、新颖性、实用性等做出评价。由此可见，查新和专家评审所依据的基础不同，评价的内容也是有差异的。

1.5.3 查新中新颖性的判断

由于查新被界定为对项目的新颖性做出结论，所以新颖性这一概念就显得特别重要。查新是以文献为依据，所以在查新中影响新颖性的公开方式只有出版物公开。对在国内外公开发表的同类成果，如未能通过相应文献来证实其属于相同成果的，不影响新颖性。在《科技查新规范》中新颖性被定义为：

新颖性是指查新委托日以前查新项目的科学技术内容部分或者全部没有在国内外出版物上公开发表过。从《科技查新规范》中的新颖性的定义可以看出，“使用公开”和“以其他方式公开”并不影响查新项目的新颖性，只有“出版物公开”才会影响查新项目的新颖性。

通过出版物公开的科学技术内容被认可为查新意义上的“现有科学技术”。出版物包括各种印刷及打印的纸件，如图书、期刊学术论文、专利文献、教科书、技术手册、正式公布的会议记录、技术报告、报纸、小册子、产品说明书等，还包括磁带、胶片、光盘、机读数据库等网络资源。被检索工具收录的内部出版物，可视为公开出版物，成果未公开的、处于保密状态的，不属于公开出版物。