

河北省哲学社科规划办研究项目(HB09BTQ004)

大学生竞争情报 意识 技能培养

董素音 蔡莉静◎编著

河北省哲学社科规划办研究项目 (HB09BTQ004)

大学生竞争情报意识与 技能培养

董素音 蔡莉静 编著

海军出版社

2011年·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

大学生竞争情报意识与技能培养/董素音, 蔡莉静编著.

—北京: 海洋出版社, 2011. 6

ISBN 978 - 7 - 5027 - 8011 - 1

I. ①大… II. ①董… ②蔡… III. ①企业管理 - 市场竞争 - 情报工作 - 教学研究 - 高等学校 IV. ①F274②G35

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 081135 号

责任编辑: 杨海萍

责任印制: 刘志恒

海洋出版社 出版发行

<http://www.oceanpress.com.cn>

北京市海淀区大慧寺路 8 号 邮编: 100081

北京盛兰兄弟印刷装订有限公司印刷 新华书店北京发行所经销

2011 年 6 月第 1 版 2011 年 6 月第 1 次印刷

开本: 787 mm × 1092 mm 1/16 印张: 16.5

字数: 390 千字 定价: 30.00 元

发行部: 62147016 邮购部: 68038093 总编室: 62114335

海洋版图书印、装错误可随时退换

前 言

竞争情报是为了保持企业的市场竞争优势,围绕竞争战略、竞争对手和竞争环境开展的情报研究活动,属于情报学的一门分支学科,具有很强的针对性和实践性。在全球化市场竞争环境下,企业的竞争情报活动越来越频繁,对竞争情报人才的需求也越来越迫切。竞争情报意识与技能培养不仅是企业员工培训的重要内容,更是深受在校大学生喜爱和追捧的课程。由于在校大学生普遍缺乏行业背景知识和参与市场竞争的经验,所以他们在学习中常常感觉竞争情报理论与方法比较抽象。本书根据大学生的学习特点,提出采用项目驱动式竞争情报教学模式,即首先构建竞争情报教学示范项目,然后开发集理论知识学习、示范项目解析、课程模拟实习于一体的大学生竞争情报意识与技能培养平台。利用教学平台不仅可以实现大量学习资料的共享,还可以将理论学习与课程实践有机地结合起来,使大学生学习的效率和效果都有明显的提高。

本书内容包括12章:第1章讲述了发生在军事、科技、经济领域的各种情报活动,旨在通过典型的情报案例培养大学生的情报意识。第2章阐述了竞争情报与竞争战略的定义、研究内容、研究方法等理论知识,分析了两者之间的相互依存关系,旨在帮助大学生从发展战略的角度去思考竞争情报问题。第3章介绍了企业竞争情报系统的基本构成,使大学生对竞争情报组织机构的设置、专业人员的素质要求、竞争情报管理系统、关键情报课题等有一个系统的认识。第4章重点讨论了大学生为什么要学习竞争情报以及怎样学习竞争情报的问题,对项目驱动式竞争情报教学模式进行了系统的设计与规划,介绍了大学生竞争情报意识与技能培养平台的使用方法。第5章、第6章重点介绍了竞争情报研究的方法,包括情报搜集、加工整理、分析以及开发利用方法,是大学生竞争情报技能培训的核心内容。第7~11章以示范项目“华北制药集团青霉素类产品的发展战略”为基础,从企业内部情报研究、竞争对手情报研究、市场情报研究、技术情报研究、宏观环境情报研究五个方面进

行了专题研究。通过对示范项目的分析与学习,大学生可以迅速了解一个行业的整体情况,从整体上把握竞争情报研究的内容,灵活掌握每一种情报研究方法和技术的具体应用。第12章从反竞争情报研究的角度分析了企业保密制度的建设以及商业秘密的法律保护等问题。

本书第1~9章由董素音完成,第10章由蔡丽静完成,第11章由王井阳完成,第12章由王晓红、穆丽红完成。另外,在大学生竞争情报意识与技能培养平台的建设中,李雅轩、胡亚妮、钱婧完成了大量情报资料的搜集整理工作。

本书的写作过程中得到多位专家和同仁的支持和帮助,在这里一并表示感谢!由于作者水平有限,书中可能存在诸多问题和不足,欢迎大家批评指正,谢谢!

编者

2011年1月

目 录

第一章 人类的情报活动	(1)
第一节 军事情报活动	(1)
一、人力情报阶段	(1)
二、技术侦查阶段	(2)
三、卫星侦察阶段	(3)
第二节 科技情报活动	(4)
一、美国的科技情报活动	(4)
二、日本的科技情报活动	(5)
三、英国的科技情报活动	(6)
四、我国的科技情报活动	(7)
第三节 经济情报活动	(8)
一、公开信息中的经济情报	(8)
二、参观考察中的情报活动	(9)
三、人际交流中的情报活动	(9)
四、经济间谍的情报活动	(10)
第二章 竞争情报与竞争战略	(12)
第一节 竞争情报概论	(12)
一、竞争情报的起源	(12)
二、竞争情报的涵义	(13)
三、竞争情报研究的对象	(16)
四、竞争情报研究的特点	(16)
五、竞争情报研究的流程	(18)
六、竞争情报研究的应用	(19)
第二节 竞争情报与竞争战略	(21)
一、企业的战略目标	(21)
二、竞争战略的类型	(23)
三、竞争战略的选择	(25)

四、竞争情报对竞争战略的支持作用	(27)
第三章 竞争情报工作体系	(29)
第一节 竞争情报组织网络	(29)
一、竞争情报部门	(29)
二、竞争情报人员	(32)
三、人际情报网络	(35)
第二节 竞争情报系统的开发	(37)
一、竞争情报系统的构成	(37)
二、竞争情报系统的开发	(38)
三、国内主要竞争情报系统简介	(39)
第三节 关键竞争情报课题	(42)
一、竞争情报需求调查	(42)
二、关键情报课题的选择	(46)
第四章 竞争情报与大学生成长	(50)
第一节 大学生成长中的竞争情报需求	(50)
一、大学生科技创新中的竞争情报需求	(50)
二、大学生就业中的竞争情报需求	(51)
三、大学生创业中的竞争情报需求	(54)
四、大学生是竞争情报研究的新生力量	(56)
第二节 项目驱动式教学模式应用研究	(58)
一、项目驱动教学法的特点	(58)
二、大学生竞争情报意识与技能培养平台(单机版)的开发	(59)
三、大学生竞争情报意识与技能培养平台(网络版)的开发	(68)
四、示范项目的建立	(70)
五、实习课题的设计	(73)
第五章 怎样搜集竞争情报	(75)
第一节 从公开文献中获取竞争情报	(75)
一、从图书中获取情报资料	(75)
二、从学术论文中获取情报资料	(76)
三、从报刊中获取情报资料	(79)
四、从标准文献中获取情报资料	(81)
五、从专利文献中获取情报资料	(82)

六、从会议文献中获取情报资料	(86)
七、从商情数据库中获取情报资料	(88)
八、从因特网中获取情报资料	(89)
第二节 从非公开文献中获取竞争情报	(90)
一、从政府管理部门获取情报资料	(90)
二、从行业协会获取情报资料	(91)
三、从咨询机构获取情报资料	(92)
第三节 从人际情报网络中获取竞争情报	(94)
一、关键人物采访法	(94)
二、问卷调查法	(96)
三、专家调查法	(101)
第四节 从实地考察中获取竞争情报	(103)
一、市场观察法	(103)
二、企业参观法	(105)
三、商品展销会法	(106)
四、实物分析法	(108)
第六章 怎样开发利用竞争情报	(109)
第一节 竞争情报的加工处理	(109)
一、情报的筛选	(109)
二、情报的加工整理	(110)
三、情报的分类存储	(111)
第二节 竞争情报的分析	(113)
一、通用分析法	(113)
二、模型分析法	(116)
三、文档分析法	(125)
第三节 竞争情报的开发利用	(127)
一、竞争情报产品的类型	(127)
二、调查报告的结构与内容	(130)
三、竞争情报的传播与利用	(132)
第七章 企业内部情报研究	(135)
第一节 企业成长阶段分析	(135)
一、成长阶段分析模型	(135)

二、华药集团发展阶段分析	(136)
三、华药集团发展战略分析	(139)
第二节 企业资源与能力分析	(142)
一、价值链分析方法	(142)
二、华药集团的资源分析	(143)
三、华药集团的能力分析	(148)
第八章 竞争对手情报研究	(157)
第一节 竞争对手情报的组织	(157)
一、竞争对手的确定	(157)
二、竞争对手情报的组织	(161)
第二节 竞争对手情报的分析	(165)
一、竞争对手分析模型	(165)
二、竞争对手分析的内容	(165)
第九章 技术情报研究	(171)
第一节 产品情报的开发与利用	(171)
一、抗生素类产品的类型	(171)
二、青霉素的种类	(171)
三、头孢菌素的种类	(174)
四、非典型 β -内酰胺的种类	(176)
第二节 技术情报的开发与利用	(177)
一、青霉素发酵工艺	(177)
二、半合成青霉素的合成工艺	(181)
三、青霉素复方制剂的配制	(183)
四、从青霉素到头孢菌素的扩环工艺	(185)
第三节 专利情报研究	(187)
一、专利的检索	(187)
二、专利原文分析	(189)
三、专利统计分析	(193)
第十章 市场情报研究	(198)
第一节 行业发展阶段分析	(198)
一、行业生命周期分析	(198)
二、青霉素行业发展阶段分析	(201)

第二节 市场情报的开发与利用	(205)
一、产业结构分析	(206)
二、市场竞争格局分析	(209)
三、青霉素市场竞争格局分析	(213)
第十一章 宏观环境情报研究	(221)
第一节 宏观环境分析方法	(221)
一、宏观环境分析的意义	(221)
二、PEST 宏观环境分析模型	(222)
三、政治环境分析的要素	(222)
四、社会环境分析的要素	(223)
五、经济环境分析的要素	(224)
六、技术环境分析的要素	(225)
第二节 青霉素产业的宏观环境	(225)
一、政治环境方面的影响	(225)
二、社会环境方面的影响	(228)
三、经济环境方面的影响	(230)
四、技术环境方面的影响	(232)
第十二章 反竞争情报研究	(233)
第一节 反竞争情报研究	(233)
一、反竞争情报的涵义	(233)
二、反竞争情报研究方法	(234)
三、秘密信息的确定	(237)
四、秘密信息泄漏的途径	(239)
五、企业秘密的保护	(240)
第二节 商业秘密的法律保护	(246)
一、商业秘密的概念	(246)
二、商业秘密的泄漏	(247)
三、商业秘密的法律保护	(248)
四、商业秘密侵权案例分析	(250)
参考文献	(252)

第一章 人类的情报活动

人类社会的情报活动与生俱来，并伴随着人类社会的发展而发展。人类情报活动的范围极其广泛，从政治军事到科学技术，从经济贸易到文化交流，情报活动如影随形，无处不在。如果大家脑海中的情报活动还带有小说或电影中的那种传奇色彩，那么，从现在开始，我们将慢慢揭开情报活动那层神秘的面纱，探究情报活动的基本规律和方法，学习情报搜集与分析的基本技能，利用现代信息技术建立起自己专有的竞争情报知识库，为未来的学习和工作创造良好的基础信息环境，让自己在成功的路上走得更快、更稳！

第一节 军事情报活动

军事情报活动的历史与人类战争的历史同样悠久。在原始社会，人类面临的最大威胁是饥饿，原始部落、氏族公社之间往往为了争夺居住地、水源、狩猎区等生存资源而引发战争。为了获得较多的食物，部落头领总是预先派出几个人去寻找目标，这就是最原始的情报活动。随着社会的发展，人类进入阶级社会，为了争夺地域、财物，各国家之间相互角逐、欺强凌弱、扩张兼并，各种战事此起彼伏。在这种兼并战争中，谁的军事情报搞得好，能侦察到对方的虚实，出其不意，攻其不备，谁就能掌握战场的主动权，就能夺取战争的胜利。因此，各个国家都建立了专门的军事情报机构，由专门的情报人员进行情报活动。当人类战争经历了冷兵器时代、热兵器时代、机械化时代、核武器时代，进入到信息兵器时代的时候，军事情报活动也经历了以谍报为主的人力情报阶段、以窃听技术为主的技术侦查阶段，发展到以影像技术为主的卫星侦察阶段。

一、人力情报阶段

古代军事情报研究的内容非常广泛，既有关于敌国或周边国的政治、军事动态的情报，也有关于地理、风土人情、气象方面的情报。受科学技术的限制，古代军事情报活动主要是靠人力获取情报，情报人员的智慧起着决定性作用。军事情报搜集的方法主要有间谍和军事侦查两种。

派遣使节或者间谍是最常见的情报活动。我国有很多古代军事活动的记载，从中可以看出情报活动的踪迹。在商汤灭夏的过程中，商王曾派伊尹前往夏从事间谍活动，外服官兼具镇守边疆和情报搜集的双重职责，周边的侯伯、田、牧、卫在守卫国土的同时还派出搜集情报人员及时向商王传递军事情报和周围国的动向。同样，周武王在讨伐商纣王时，也派遣间谍进行了一系列的情报活动，最后运用纣王荒淫无道致使众叛亲离这一战略时机取得了战争的成功。在欧洲古希腊、罗马等奴隶制国家，也有大量关于军事情报的记载，

如著名的特洛伊木马计就是其中一例。希腊进攻特洛伊城十年未克,后来希腊人留下装有士兵的木马而假装撤退,并派西农故意成了俘虏来传递假情报,特洛伊人受骗将木马运进城里,深夜西农发出信号,藏在木马里的士兵冲出来,里应外合,攻下了特洛伊城。

军事侦查是最直接的军事情报活动。军事侦查的目的是获取军事斗争所需敌方或有关战区的情况,它是实施正确指挥,取得作战胜利的重要保障。例如,战国时期的孙臆曾以减灶示弱的假情报大胜庞涓。三国时期,周瑜探知曹兵长途跋涉,疲惫不堪,加之曹兵大多是北方人,不习水战,而战船又都用铁链拴在一起等情况,从而作出了火攻之策并大获全胜。

早期军事情报活动的发展推动了军事情报理论的研究。2000 多年前我国大军事家孙武的不朽巨著《孙子兵法》在世界上享有盛名。在“谋攻篇”中提出了“知己知彼,百战不殆”的军事思想,在“用间篇”中指出:情报的取得,既不能靠祈求神鬼,也不能靠占卜算卦,而只有靠人去进行实地的侦察与获取,并将间谍战概括为“乡间”、“内间”、“反间”、“死间”和“生间”五种类型。这些精辟的理论概括与总结对后来国内外军事情报理论与实践的研究产生了深远影响。

二、技术侦查阶段

科学技术的发展为情报活动提供了更多更先进的工具,使情报手段不断丰富、情报活动空间不断拓展。19 世纪初,电报的发明彻底改变了情报搜集、处理、传递的方式,使人类军事情报活动进入一个全新的发展阶段——技术侦查阶段。

第一次世界大战期间是军事情报活动的高速发展的阶段。由于无线通信很容易被截获,交战双方围绕着密码的加密和破译展开了一场场激烈的情报战。据报道,英国海军部大楼“40 号房间”就是专门破译密码的重要情报机关,其中密码工作人员多达五千余人,在一战期间共截获和破译了一万五千份德国密码电报。美国在 1917 年参加世界大战时建立了“MI-8 密室”,该密室除了破译日本的密码之外,还破译了当时中国、古巴、法国、德国、苏俄、西班牙等十几个国家的密码。法国各侦收站抄收德军电报达 1 亿多字,这些密码电报所提供的情报对战胜德国起到了不可估量的作用。在著名的马伦河战役中,德军的通讯密码被法国截获并破译,致使其重要布置被法军知晓,于是法军做好了充分准备,一举击溃了德军。另外,电子窃听技术得到广泛应用,窃听器材成千上万,令人目不暇接。有些窃听设备体积小,性能优异,外观精致,就安装在随身的物品中。如打火机、眼镜、手表、手杖、纽扣、胸针、皮鞋等都是窃听设备的藏身处,有的甚至可以埋设在人体的某个部位,让人防不胜防。

第二次世界大战时期是情报活动的成熟期。密码技术、无线电监听监测、电子侦察与干扰、遥测遥控、激光、光纤、计算机等技术,都在军事情报活动中被陆续运用。情报活动几乎涉及各个领域,而且技术高超、手段复杂、规模宏大、作用明显。与此同时,反监听的情报战也进行得很激烈,由无线电通讯组成的情报与反情报活动,构成了第二次世界大战参战国的第二战场。各国都扩大情报机构,加强情报活动,例如,德国和日本在国内外都建立了数量众多且规模庞大的情报机构和组织,美、英、法、苏等国也及时调整和加强情报机构,扩充力量。军事情报机关的职责也由单纯搜集军事情报,扩大到搜集敌方的

政治、外交、经济、科技等对军事有重要影响的情报。导致太平洋战争爆发的“珍珠港事件”，就是日本非同寻常的情报活动的结果。其他如英德之间的雷达战、德苏之间的情报战以及诺曼底登陆中的情报战都使情报活动达到了空前的水平。

三、卫星侦察阶段

现在人类社会已经进入和平发展时期，但战争仍未消失，情报技术手段依旧日新月异，各种高新技术如监听、间谍飞机、卫星拍摄、互联网等使情报活动不断升级。

侦察卫星作为现代军事的“千里眼”和“顺风耳”，具有速度快，覆盖面积大，运行稳定，以及不受国界与地理环境限制等特点，实用价值很高。比如，一颗同步轨道侦察卫星，一眼便能横扫太平洋两岸。卫星拍摄一张照片相当于几千架飞机的侦察效能，而且拍摄的大面积地面图像比较清晰。据称，美国投入使用的 KH 系统实时传输型侦察卫星地面图像分辨率分别达到 0.3 米和 0.1 米，能分辨出地面车辆和单个行人。所以，侦察卫星在战略侦察中具有独特的作用，能详细侦察对方的战略目标，准确测绘对方领土，监测对方战略武器系统，侦察对方地面部队的部署情况和战场情报。如 1991 年 1 月海湾战争之前，美国使用数颗“大酒瓶”、“旋涡”通信卫星不断监听伊拉克无线电通信，测出伊拉克军事基地、指挥控制中心、交通枢纽、导弹武器基地等战略设施，为其战略突袭提供了目标清单。每当国际上发生重大冲突和事件时，各种侦察卫星就会对有关地区进行监视。比如，1982 年英国与阿根廷在马尔维纳斯群岛开战，美国的 24 颗和苏联的 37 颗侦察卫星，密切监视英国和阿根廷两国的军事动向，并向各自的支持国提供战场情报。

电脑间谍战是军事情报战的另一个重要领域。美国情报部门认为，现在很多极有价值的情报都可以在网络等公开信息源上找到，只要情报部门重视用新的手段在网上寻找，就可以用非常小的投入得到非常有价值的情报。1999 年在西南教育网上赫然出现了一篇标题为“我国最新型战斗机歼 10 技术参数”的文章，泄露了国家重要军工机密。很多网站提供的各种电子地图和卫星影像地图软件受到军事爱好者的热爱，通过客户端软件可以免费浏览全球各地的高清晰卫星图片，并在上面标注出军用机场、导弹阵地、雷达阵地、海军港口、部队驻地等重要敏感目标的地理坐标和相关信息。有人在谷歌地球论坛上发布了某导弹基地的地标文件，标注了该基地的准确位置和坐标；有人发布了我国某雷达基地的帖子中，详细介绍了我国雷达的性能，并标注了我国两处雷达阵地的具体位置和布局；还有人在网络上发布中南海地标文件、西昌卫星发射中心地标文件；有人标注了我国 900 兆瓦以上装机容量的 200 多座电站的具体位置。随着“谷歌地球”迷的不断增多，网上涉及我国军事机密的地标文件也越来越多，涉密程度也越来越高。另据报道，2006 年 12 月超过 10 万名美国海军官兵及海军陆战队飞行员及机组人员的社会保险号码以及其他个人信息在互联网上遭泄露。这 10 万名海军和海军陆战队人员的信息包括士兵的姓名、社会保险号、服役时间、服役部队、一些工作照片等。2009 年 2 月，日本“海上自卫队的机密文件”遭遇泄密灾难，据统计共有 290 份电子文档在网上公布，内容包括“朝雪”驱逐舰使用的呼叫信号、密码使用表、紧急呼救电话甚至“朝雪”舰艇人员的年龄、身高等细节。其中还详细记载了日本海上自卫队密码解读机的符号变更规律和操作守则。美国情报机构统计，在各国情报机构获得的情报中有 80% 左右来源于公开信息，而这其中

又有将近一半来自互联网。互联网就像一把“双刃剑”，在给人们带来便利的同时，也给国家安全埋下了隐患。我们的网民可能在有意或无意间将国家秘密泄漏出去，我们必须加强情报意识的培养，懂得识别并保守国家秘密。

现代信息技术的空前发展，使得信息已由从属地位上升到了重要的主导地位，围绕争夺信息、控制信息、使用信息的情报战已成为政治、经济、外交、科技和军事斗争的焦点，而情报战已不再是军人的专利，它已经渗透到国家安全的各个方面。

第二节 科技情报活动

第二次世界大战结束后，国际竞争从军事力量的较量转向以科技为先导、经济为中心的综合国力的竞争。随着以美、日、欧为主的国际科技竞争的全面开展，科技情报活动作为国家科技发展的重要组成部分，开始走上历史舞台。

一、美国的科技情报活动

第二次世界大战后，美国政府高度重视科技情报工作，将情报信息作为推动经济发展的全国性关键技术。美国的科技情报系统采取的是一种典型的分散型管理体制，由政府科技情报机构、学会协会科技情报机构、工商企业情报机构三部分组成。

政府科技情报机构的代表是国防技术情报中心和国家技术情报服务局。国防技术情报中心于1945年建立，收藏文献150余万件，管理多个情报分析中心，向承担国防科研任务的单位提供研究报告，开展咨询、检索、定题、专利评审等服务。国家技术情报服务局于1970年建立，负责搜集、加工、印发美国政府研究报告，馆藏资料150余万件，建有NTIS文献库、世界引文索引数据库、联邦在研项目数据库等，开展联机检索服务、出租磁带、提供缩微品、咨询等服务活动。政府科技情报机构的工作侧重于收集、加工与报道政府及其合同用户产生的科技研究报告，并开展情报服务工作。

学会协会科技情报机构的代表为美国化学学会、美国生物学联合会（1964年改名为生物情报科学服务处）和工程师联合会。美国化学学会于1907年成立，负责搜集化学方面的杂志、专利、专著、会议录、学位论文等，编辑出版《化学文摘》（Chemical Abstracts，简称CA），提供联机检索和定题服务等。目前CA的期刊收录多达9000余种，另外还包括来自47个国家和3个国际性专利组织的专利说明书、评论、技术报告、专题论文、会议录、讨论会文集等，涉及世界200多个国家和地区60多种文字的文献，是世界最大的化学文摘库，也是应用最广泛的化学、化工及相关学科的检索工具。美国生物学联合会于1926年编辑出版大型文摘工具刊《生物学文摘》（Biological Abstracts，简称BA）。BA是目前世界上较权威的报道有关生命科学文献的文摘刊物，它收录世界90多个国家和地区，20多种文字的6000余种期刊和1200个文档题录中的文献以及少量的专题论文、学位论文、科技报告和专著等。工程师联合会于1884年编辑出版《工程索引》（The Engineering Index，简称EI），其数据来源于5000多种工程类期刊、会议论文集和技术报告，涉及核技术、生物工程、交通运输、化学和工艺工程、照明和光学技术、农业工程和

食品技术、计算机和数据处理、应用物理、电子和通信、控制工程、土木工程、机械工程、材料工程、石油、宇航、汽车工程以及这些领域的子学科。它是目前全球最全面、最权威的工程领域二次文献数据库。美国的科技情报学会隶属公司的较多，追求经济效益是其根本目的。

工商企业情报机构的代表为洛克希德公司和系统发展公司。洛克希德公司是世界上最大的国防设备承包商，是美国国防部和情报机构的核心合作伙伴，公司的情报机构在产品研制方面发挥巨大的作用，其联机情报检索系统也非常出名。美国情报服务着重采用计算机联机检索服务方式，美国研建的各类数据库数量多、规模大，服务用户遍布全球。

此外，美国政府注重投资建设国家情报信息基础设施，建立了全国“信息高速公路”，开发了与之配套的超级计算机和数据库等设施，向公众开放国家信息网络和国家研究教育网络。经过半个多世纪的发展，美国科技情报事业获得了巨大成就，其情报获取手段、情报分析能力以及情报服务体系是任何一个国家都无法比拟的。

二、日本的科技情报活动

1957 年成立的日本科学技术情报中心，主要发行速报性文摘刊物，同时开展委托调查、代译和复制等情报服务，文献处理完全用手工方式操作。20 世纪 60 年代开始实现科技情报系统的机械化，文献速报各分册的编辑工作陆续实现自动化。70 年代建立科技情报交流系统，联机检索系统迅速发展，1971 年完成了内部联机文献检索系统，1976 年 9 月该中心的联机情报检索系统 JOIS - I 系统开始正式对外服务，实现了人机对话。到 70 年代末期，该系统有了东京、筑波、仙台、札幌、宙山、名古屋、高松、广岛、福冈、大阻十个服务地区，终端 100 多个，初步形成全国网络。80 年代以后，全国科技情报交流系统开始进行网络化建设。

日本的科技情报系统包括国家情报机构和私营企业的情报机构两大类。国家情报机构受日本科技厅的政策指导和计划协调，而私营企业的情报机构按公司董事会的指示办事，并只收集公司所关心的科技情报资料。日本的科技情报机构中，除大学以及学会组织的情报机构偏重于为科学研究（特别是为基础学科）服务之外，其余大部分科技情报机构主要是为发展国家的工业技术、商品生产和贸易服务。例如，日本科技情报中心从一成立起，就把开展技术情报服务视为主要任务，服务对象是广大工业技术界情报用户。再如，日本汽车技术协会，其成立宗旨就是为了促进日本汽车工业技术的发展，因此它的主要活动是调查搜集、分析研究报导有关汽车工业的技术情报，并且制订有关汽车生产的标准，发行传播汽车情报的各种出版物。日本重视技术经济情报的另一个体现是非常重视专利情报。日本的专利情报为日本成功地引进国外先进技术作出了极大的贡献，极大地促进了日本的工业技术和整个国民经济的发展。在这方面，日本专利情报中心不惜代价，广为收集所有工业发达国家的专利说明书和专利文摘。如苏联、美国、英国、加拿大、西德、法国、澳大利亚、比利时、意大利、荷兰、瑞典等工业发达国家的专利文献全部已被列入日本的重点收集范围之内。日本还非常重视和鼓励发展各种各样的技术经济情报服务机构。例如，日本贸易振兴会的主要任务就是从事国际市场调查，搜集国内外技术经济情报，向本国工业和商业界的情报用户提供服务。此外，采用现代化的情报设备和先进的电子计算

机技术,也是日本情报工作的一个特点。无论是政府还是私人企业的技术经济情报机构,都配有比一般学术机构更优越的现代情报设备,采用高中档计算机开展情报的搜集、贮存和加工工作。日本于1958年在通产省下设立日本贸易振兴会(JETRO),系统地收集整理、分析加工和传递报道国外经济和科技情报,美国人将其形容为“经济方面的中央情报局”。JETRO技术情报活动的重点是欧美等国的产业技术情报。而日本的综合商社、大企业则纷纷开展技术跟踪和技术情报调查活动。截止到1963年,所有的日本跨国公司都设立了专职的科技情报部门。他们利用公开的出版物和数据库监视技术动向、识别未来重要的领域,另外还通过向海外派驻情报收集人员、与大学或研究机构等建立密切的联系来获得最新的技术情报。以日产汽车公司为例,它在美国密歇根州设立有400人的日产研究发展公司,从事的就是车辆方面的技术调查。有数据显示,日本制造业研发投入的25%是用于消化引进的技术的。依靠技术情报工作,日本企业界走过了一条从最初的解剖先进产品等反求工程来学习国际先进技术、到模仿创新以至最终实现自主创新的成功之路,成为今日的技术大国。日本学者Kodama称这种发展模式为技术范式转移,并认为在未来竞争中获胜很大程度上要依赖于将技术和情报整合并熔合到产品开发过程中。

三、英国的科技情报活动

英国科技情报系统的特点是图书馆和情报机构属于同一系统,不是两个独立的系统。英国科技情报机构可分为三种类型:一类是科技图书馆,一类是各部门的专业情报服务机构,还有一类是私营专业情报服务机构。科技图书馆是科技情报系统的主体,分为三级,属于一级的有英国国家图书馆,属于第二级的有政府科技部门、科研机构、研究协会、大学和学会的图书馆,属于第三级的是地区图书馆。例如,大英图书馆,建于1973年,由大英博物馆图书馆、国家出借图书馆、国立中央图书馆、国家参考图书馆、全国书目公司以及教育与科学部的原科技情报局6个基础雄厚的英国图书情报部门合并而成。大英图书馆是国家综合性图书情报机构,1992年底,该馆藏书1500万册(件),其中图书1200万册,缩微资料100万卷,科技报告160万件,手稿15万份,期刊5万种。国防研究情报中心,隶属英国国防部,成立于1971年,由原英国技术部的“技术报告中心”和“海军科技情报中心”合并而成。其主要职责是搜集、整理、报道和发行国内外有关国防方面的非正式出版的科技报告,向国防部下属部门及其合同户、学术团体提供国防保密和限制性报告。各部门的专业情报服务机构数量很多,服务针对性强。在英国只有极少数公司自己设有技术情报机构,许多中小型公司企业都是通过地方情报组织来为其提供技术情报的。如曼彻斯特的联合科学委员会就是一个地方性科技情报组织。它由曼彻斯特大学和工业委员会联合组成,为本地区各公司企业提供情报,为企业工作人员举办有关科学技术、生产组织管理等方面的报告会和经验交流会,了解并设法满足本地区所需的科技情报。这些地方性情报组织,在工作中一般都得到政府的支持和资助。

英国主要利用美国的大型情报检索系统提供情报服务,与此同时,也建立了自己的数据库和小型联机系统,主要有:(1)英国联机检索与编目系统(BLAISE),该系统于1977年4月建立,是世界上最大的应用自动化情报服务部门之一,它主要为图书馆编目和检索服务。(2)英国联机情报检索系统(INFOLINE),是英国为参加欧洲经济共同体

联机情报网而在国内新建的一个综合性情报系统。1979年9月开始使用,主要为科学家和工业企业服务。(3)英国科学文摘数据库(INSPEC),是世界五大自动化情报检索系统之一,1969年正式运转,主要内容是英国出版的《科学文摘》。(4)视频信息服务系统(PRESTEL),是英国邮电系统利用现成的电话、电视系统建立的为日常生活服务的情报网络。

四、我国的科技情报活动

我国的科技情报活动是在政府的主导下发展起来的,其目标是为上级领导提供决策支持。1956年10月,我国第一家科技情报机构“中国科学情报研究所”成立。20世纪60年代初,各部委、各省市都先后建立了科技情报研究所。经过数十年的努力,全国已基本形成综合性、专业性的科技情报工作体系。据统计,我国目前有中国科学技术情报研究所、中情所重庆分所、各专业部委局科技情报研究所、各省市自治区科技情报研究所70余个;各级城市的科技情报研究所200余个;许多高等院校和科研机构也建立了科技情报资料机构,一些大中型厂矿企业也建立了相应的情报机构。此外,由国务院各部门组织的全国性情报网站约600余个,由地方组织的专业情报网站约有3000余个。科技情报工作成为洞悉国际科技发展的主要手段,在为政府科技决策中承担着“耳目”、“尖兵”和“参谋”的重任。

中国科技情报研究所负责文摘、索引、译文的报道工作和组织协调工作。搜集工作侧重国外,研究工作侧重综合性,如资源开发和利用、工农业关系、国外的科技情报工作以及理论研究等。各部委的专业情报所除接受国家组织的专业文摘、索引、翻译工作外,主要围绕各系统的重点任务,开展情报研究工作(包括技术经济情报)。各个地方情报机构主要侧重于国内的情报资料搜集和报道服务工作。目前各级情报机构主要业务工作有四大项:(1)文献资料工作,包括搜集、整理、标引、编目、保管、内阅、外借、检索、咨询、复制、代译代查、委托调研、计算机情报检索等。(2)分析研究工作,包括专题情报调研、技术经济情报调研、预测情报调研、技术引进情报调研、科学管理情报调研、情报科学理论研究及发展战略情报调研等。(3)编辑报道工作,包括出版刊物,编辑科技报纸及汇编专题资料。(4)组织管理协调和交流推广,包括情报工作规划、计划、业务指导、经验交流、干部培训、学术交流、技术交流、科技展览等。

我国现有规模较大的科技情报公司有中国知网(CNKI)、万方数据、重庆维普、超星等,他们对于中国科技情报事业的发展起到了一定的促进作用。CNKI于1999年6月由清华大学、清华同方建成,它采用了自主开发并具有国际领先水平的数字图书馆技术,是世界上全文信息量规模最大的数字图书馆。其中综合性数据库为中国期刊全文数据库、中国博士学位论文数据库、中国优秀硕士学位论文全文数据库、中国重要报纸全文数据库和中国重要会议文论全文数据库。万方数据拥有近120个数据库,分为学位论文子系统、会议论文子系统、科技信息子系统、数字化期刊子系统和商务信息子系统。万方数据将先进的信息检索技术与互联网技术完美结合,为科研、教育、生产、市场等提供知识服务。超星电子图书数据库是全球最大的中文在线图书馆,目前拥有中文电子图书100多万种,图书涵盖各学科领域,为高校、科研机构的教学和工作提供了大量宝贵的参考资料。