

情报工作研究丛书

战略情报研究与技术预见

孙成权 曹霞 编著
黄彦敏 王颖

上海科学技术文献出版社

战略情报研究与技术预见

孙成权 曹 霞 编著
黄彦敏 王 颖

上海科学技术文献出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

战略情报研究与技术预见/孙成权等编著. —上海: 上海科学技术文献出版社, 2008. 10

ISBN 978-7-5439-3668-3

I. 战… II. 孙… III. 科技情报-情报工作-研究
IV. G35

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第152583号

责任编辑: 邹西礼

封面设计: 孙 艺

战略情报研究与技术预见

孙成权 曹 霞 黄彦敏 王 颖 编著

*

上海科学技术文献出版社出版发行

(上海市武康路2号 邮政编码200031)

全 国 新 华 书 店 经 销

江苏常熟市人民印刷厂印刷

*

开本787X1092 1/16 印张10 字数196 000

2008年10月第1版 2008年10月第1次印刷

ISBN 978-7-5439-3668-3

定价: 30.00元

<http://www.sstlp.com>

“情报工作研究”丛书编辑委员会

主 任：穆端正 吴建中

委 员：王世伟 李道林 何 毅 周德明 陈 超
缪其浩 吴建明 刘 炜 王汉栋

总 序

“情报工作研究”丛书第一辑的 5 本书终于在上海科学技术情报研究所建所 50 周年前夕和大家见面了。

这套丛书从酝酿构思到付诸操作,直到第一辑的初见成果,前后经历了差不多两年的时间。上海科技情报研究所要感谢全国科技情报界专家与同行的共同参与,也要感谢上情所一线科技情报工作者们的辛勤努力,更要感谢所有参与丛书首辑编撰的作者们。

为了迎接 50 华诞的到来,上海科技情报所很早就开始思考如何继往开来、传承事业;经过一番“情报调研分析”,一年多前上情所的领导就决定通过提供这样一个小小的、开放的、持续的出版平台,让上海和全国的科技情报人共同“记录情报工作实践,升华情报研究经验,分享情报工作智慧”。我们相信来自实践的记录是最有价值的,基于实践的思考是最能启迪人的,我们更期待通过这样的知识分享为我们的科技情报事业加油。

我国的科技情报事业已经走过了半个多世纪,几代情报人励精图治、奋发图强,为我国的科技与产业发展、知识与技术创新以及科学决策提供了有力的信息和智力支持。正是由于今天科技情报事业还面对着全球化、信息化和市场化的机遇与挑战,因此我们的科技情报工作实践是如此丰富多样。我们将有计划地组织出版有关科技情报工作与研究成果的主题图书,分批推出国内科技情报工作者的论著,也欢迎更多的科技情报人一起来“记录·升华·分享”!

“情报工作研究”丛书编辑委员会

2008 年 10 月

前 言

随着信息时代、网络社会、知识经济,特别是全球经济一体化的深入发展,建设创新型国家日益受到高度重视,世界各国政府纷纷制定各自的科技发展规划,制定有利于创新发展的战略目标和相关政策。在此情况下,对科学技术领域战略情报研究工作的需求也日益迫切,技术预见逐渐形成潮流。

战略情报(Strategic Intelligence)是为全局或者长期战略目标服务的情报。战略情报研究的要点在于高瞻远瞩,面向全球化。战略情报研究和技术预见的目的都是借鉴发达国家建设创新体系的经验,探索科技创新发展的规律,预测其未来的趋向以及对政治、经济、社会、思想、文化的影响,从而为谋划社会发展宏观目标,确定科技发展方针政策,制订产业经济发展方案,进行重大工程建设、重大技术引进改造与协作攻关决策等提供重大背景资料、数据信息资料和对策咨询建议。因此,战略情报研究和技术预见的重点是在科学发展观的指导下,从科技与经济、社会、人口、资源、环境等方面的全面协调和可持续发展原则出发,进行国内外科学技术发展的前瞻性、战略性、全局性、长远性问题的分析、评价、预测及比较研究。

2006—2007年,我们承担了中国科学院院长基金特别支持项目《战略情报研究与科学技术预测》研究工作,先后完成了《战略政策情报:当前趋势、状况及未来展望——科学技术情报的决策支持作用》、《国际著名战略机构简介》、《国际战略研究理论学派与模式范例(美国)》、《国际战略研究理论学派与模式范例(欧盟)》、《国际战略研究理论学派与模式范例(日本)》、《决策咨询与情报研究常用方法与软件工具》等6份研究报告以及《国际科学技术战略情报的比较研究》和《国内外技术预见的典型方法及模式的比较研究》等两篇硕士学位论文,还发表了十余篇相关文章。此次编写的《战略情报研究与技术预见》,也是这项研究的一份总结性成果。本书在参考和引用国内外大量文献的基础上,分别介绍了战略情报研究与技术预见的概念定义、研究对象、特征特点、类型模式、意义作用、研究内容与主要方法、发

展现状与未来趋势,特别阐述了技术预测(Technology Forecast)与技术预见(Technology Foresight)的联系与区别、战略情报研究工作与技术预见工作的联系与区别,明确指出了当前我国战略情报研究的重点领域,并针对我国战略情报研究工作和技术预见工作的未来发展提出了看法和建议。在本项研究工作中,我们得到了中国科学院曹效业副秘书长、中国科学院战略规划局潘教峰局长、中国科学院战略规划局战略情报处沈华处长、中国科学院国家科学图书馆张晓林常务副馆长的关心和支持;在本书出版过程中,我们得到了上海图书馆上海科学技术情报研究所各位领导以及缪其浩、王汉栋、刘炜、张左之各位老师的帮助和支持,出版社同志为本书的出版也做了大量工作,在此,我们表示衷心的感谢;同时向我们引用和参考文献的著者、曾经咨询过的专家表示敬意和感谢。

本书由孙成权主笔,曹霞、黄彦敏、王颖参加了编写工作。参加过相关研究工作和国外资料翻译工作的还有马建霞、吴新年、霍艳蓉、陈春、赵波、陈伟大等同志。

由于战略情报研究与技术预见所涉范围十分广泛,编者学识有限,书中不妥之处在所难免,欢迎各位专家和读者批评指正。

编 者

2008年7月

总 序	i
前 言	i
第一章 战略情报研究概念与相关研究	001
一、战略与战略研究	001
二、情报与情报研究	003
三、战略情报与战略情报研究	005
四、战略情报研究与相关研究	006
(一) 战略情报研究与思想库	006
(二) 战略情报研究与未来预测	007
(三) 战略情报研究与软科学	008
第二章 战略情报研究的对象、特点和类型模式	010
一、战略情报研究的对象、任务和特点	010
二、战略情报研究的类型模式	011
(一) 战略设计的情报研究、战略评估的情报研究和战略实施的 情报研究	011
(二) 跟踪研究、比较研究、预测研究、评价研究	012
(三) 科学情报研究、技术与技术经济情报研究、工程情报研究、 科技政策与科研管理情报研究	014
(四) 技术预测、技术评估与技术预见	014
(五) 动态监测服务、态势分析研究和前瞻预测研究	014
(六) 分散式、集中式、分散与集中相结合形式、社会网络化形式	015
第三章 战略情报研究的必要性及其意义	017
一、当前世界科技发展态势	017
二、战略情报研究的必要性及其意义	019
三、战略情报的新功能	020
(一) 战略情报有助于社会参与科技发展	020
(二) 战略情报有助于创新决策	026
(三) 战略情报有助于创新体系建设	029

第四章 战略情报研究的重点领域	033
一、科学情报研究	033
(一) 交叉科学(Interdisciplinary Science)	033
(二) 战略性研究——国家目标导向的基础研究	034
(三) NBIC 会聚技术——交叉科学与战略性研究相结合的未来 重要领域	036
二、技术情报研究	038
(一) 技术创新与技术经济	038
(二) 共性技术	040
三、工程情报研究	042
(一) 工程创新	042
(二) 大科学和大科学工程	043
四、科技政策与科研管理情报研究	044
 第五章 战略情报研究的主要内容——以欧盟为例,战略情报的当前状况 与未来趋势	049
一、技术预测(Technology Forecasting)	050
二、技术评估(Technology Assessment)	055
(一) 介绍和定义	055
(二) 现状及展望	055
(三) 涉及的主题	058
(四) 实际应用	060
(五) 展望:技术评估未来的新作用	062
(六) 结 论	062
三、技术预见(Technology Foresight)	063
(一) 介绍和定义	063
(二) 现状及展望	064
(三) 涉及的主题	068
(四) 实际应用	069
(五) 结 论	071
 第六章 技术预见的发展历程、基本概念及模式	073
一、技术预见的发展历程	073
(一) 国外技术预见的发展历程	073
(二) 国际组织的典型技术预见活动	078
(三) 中国的技术预见活动及方法的发展	080
二、技术预见的基本概念	083

(一) 技术预见的定义	083
(二) 技术预见的基本要素	084
(三) 技术预见的主要功能	085
(四) 技术预测与技术预见的联系与区别	086
(五) 技术预见的发展趋势	087
三、技术预见典型模式及其比较分析	088
(一) 技术预见模式的研究基础	088
(二) 技术预见的典型模式研究	090
(三) 社会过程模式与专业分析模式	091
(四) 科技规划驱动模式与社会需求拉动模式	092
(五) 单一方法模式与综合方法模式	094
第七章 战略情报研究与技术预见的主要方法	101
一、战略情报研究与技术预见发展的一种新趋势——多种方法的 综合应用/互补应用	101
二、战略情报研究与技术预见的主要方法	106
(一) 主要方法的遴选	106
(二) 主要方法的比较分析	110
三、战略情报研究与技术预见的典型方法	113
(一) 德尔菲法及其衍生体系(Delphi Surveys)	113
(二) 内容分析法(Content Analysis)	115
(三) 交叉影响分析(Cross-Impact Analysis)	117
(四) 环境扫描法(Environmental Scanning)	118
(五) 情景分析法(Scenario Writing)	120
(六) SWOT 方法	122
(七) 技术路线图	123
第八章 我国战略情报研究工作和技术预见工作的现状与展望	130
一、我国战略情报研究工作和技术预见工作的发展现状	130
(一) 我国战略情报研究工作和技术预见工作的联系与区别	130
(二) 我国战略情报研究工作和技术预见工作的成效及 存在的问题	131
(三) 中国科学技术信息研究所的战略情报研究工作	133
(四) 中国国防科技信息中心的战略情报研究工作	135
(五) 中国科学院国家科学图书馆的战略情报研究工作	137
二、我国战略情报研究工作和技术预见工作的发展展望	139
(一) 关于发展我国战略情报研究工作的建议	139
(二) 关于发展我国未来技术预见活动的建议	142

【表目录】

表 1 学者对战略的不同定义	002
表 2 科学模式 1 与模式 2 的主要区别	025
表 3 战略情报特征	027
表 4 基础研究、共性技术研究与企业专有技术研究的区别	041
表 5 20 世纪 90 年代以来英美日韩四国的科技政策	046
表 6 战略情报全面透视及其对有关政策制定的贡献	049
表 7 技术预见广度分类表	065
表 8 技术预见深度分类表	065
表 9 15 种技术预见研究活动的缩写形式和国家分布	067
表 10 TFA(Technology Futures Analysis 技术未来分析)方法综览	103
表 11 有关国家技术预见的典型方法及模式比较分析	108
表 12 战略情报研究与技术预见的主要方法的比较分析	111

【图目录】

图 1 数据、信息、情报、知识与科学决策、战略规划相互关系示意图	004
图 2 科学与技术战略情报研究递进过程	012
图 3 战略情报类型	030
图 4 战略情报信息源和使用者之间的接口	031
图 5 近期技术预见的类型和分布图	067
图 6 技术预见在全世界的发展历程	073
图 7 国家技术路线图方法应用于“十二五”规划的建议	080
图 8 《北京技术预见行动计划》总体方案	081
图 9 “中国未来 20 年技术预见研究”项目技术路线	082
图 10 技术预见的典型模式划分	090
图 11 日本第八次技术预见使用的四种调查方法的特征及关系图	096
图 12 战略情报研究与技术预见的综合方法体系	102
图 13 技术预见的典型方法的重要度分值	107
图 14 技术预见方法的分类及应用情景示意	110
图 15 内容分析法的步骤	116
图 16 技术路线图的三种类型的划分和区别	124
图 17 用抽象的图示法表示的技术路线图	125
图 18 技术路线图发展与应用的演进	125
图 19 日本《战略技术路线图 2007》结构图	127

【Box 目录】

Box 1	技术创新的困难所在	021
Box 2	战略管理的演变	023
Box 3	技术评估的新形式	028
Box 4	从决策者角度分析的研究要素	029
Box 5	描述技术预见活动的标准	066
Box 6	利用内容分析法创办《趋势报告》	117

第一章

战略情报研究概念与相关研究

一、战略与战略研究

战略是策划与指导总体性和长远性目标的方略,“泛指对全局性、高层次的重大问题的策划与指导。如大战略、国家战略、国防战略、经济发展战略等”^[1]。“泛指重大的,具有全面性、长期性、规律性、关键或决定性的谋划,如确定影响经济、社会、科技、文化等全面性的方针、任务。”^[2]

“战略”一词源于军事,通常被认为是在对抗条件下克敌制胜的智慧和艺术。在中国古代兵法中,战略指将帅的智谋,故为战争谋略。在西方,英文的“Strategy”(战略)源于希腊语“Strategos”,其原义是将军,是指将帅本身,后强调指挥军队的艺术和科学。随着时代的推移,随着战略研究对象、战略研究领域、战略研究视野、战略研究方法的不断扩展,战略研究逐渐从军事领域扩展到后来的总体战略、国家战略、区域战略、全球战略^[3]。目前,战略研究“主要运用信息论、系统论、控制论和现代社会科学综合学科的最先进的新方法,研讨领导决策的类型、特点、原理、理论和方法,通过重点突出对国内外重大战略决策成败典型事例的剖析,总结历史和当代丰富的经验,加速各项宏伟战略目标的实现”。^[4]

战略研究的最本质特点是“高瞻远瞩”。所谓高瞻,就是站在全局的高度去观察和处理问题;所谓远瞩,就是既立足现在又放眼未来^[5]。不谋全局者不足以谋一域,不谋长远者不足以谋一时。因此,战略研究必须从战略高度、世界眼光研究思考国际国内带全局性的重大战略问题,在事情初露端倪时,敏锐把握它的本质和走向,做出正确的判断和应对。毛泽东在谈到战争时指出:“只要有战争,就有战争的全局”,“凡属带有照顾各方面和各阶段性质的都是战争的全局”,“研究带全局性的战争指导规律,是战略学的任务”^[6]。战略研究,就是要求总揽全局、驾驭全局、服务全局,争取全局工作的主动与胜利。

战略具有不同的层次,不同层次的战略有不同的范围和特点。宏观的战略主要有全球战略、国家战略、区域战略和企业/机构战略等 4 个层次。

全球战略所关注的是那些具有全球性、危机性、挑战性、依存性和协作性的重大问题,主要包括人口、资源、生态环境、经济增长、科技创新、文化发展、战争与和平等问题;一般又分为人类共同体的全球战略、作为国家的全球战略和企业发展的全球战略。

每个国家都有自己的国家战略,围绕国家建设与发展的长远目标和中心任务,系统安排国家的经济、政治、科技、文化、国防等各方面的体制与政策。以前大部分国家的战略都是以经济增长或经济发展为核心。进入 21 世纪,随着全球化和知识经济的日益发展,“建设创新型国家、提高核心竞争力”越来越多地成为各个国家的国策,因此制定科学与技术的国家战略日益得到重视。

区域(地区)战略主要研究在全球战略、国家战略指导下的区域经济、社会、人口、资源、环境、科技、文化、教育等全面协调的可持续发展规划,也可以是某一个方面的发展战略(如北京市科学技术创新发展规划)。

企业/机构战略的核心是该企业/机构的长期发展方向及相关对策,这是随着经济的全球化,跨国公司和外向型企业所关注和讨论得最多的战略管理议题。尽管许多专家学者对战略定义(见表 1)的理解和认识尚不一致,但无论如何都是从不同的角度体现了一种战略思维。

表 1 学者对战略的不同定义^[7]

学 者	战 略 定 义
德鲁克 (Peter Drucker, 1954)	● 企业战略涉及三个基本问题:我们的企业是什么?我们的企业应该是什么?为什么?战略是决定组织将要干什么以及如何干的问题
钱德勒 (Alfred Chandler, 1962)	● 战略是决定企业的基本长期目标,以及为实现这些目标采取的行动和资源分配
安索夫 (H. Igor Ansoff, 1965)	● 战略是一条贯穿于企业活动与产品/市场之间的“连线”,涉及产品/市场范围、增长向量、竞争优势与协同作用
安德鲁斯 (Kenneth R. Andrews, 1971)	● 公司战略是公司决策的模式,它确定和揭示公司的目的或目标,制定实现这些目标的主要方针和计划,规定公司将从事的业务范围、公司现在的或期望的经济和人文组织类型,以及公司期望为其股东、雇员、顾客和社区做出的经济与非经济贡献
大前研一 (Kenichi Ohmae, 1975)	● 所谓战略,就是这样一种方式:通过这种方式,一个公司在运用自己的有关实力来更好地满足顾客的需求的同时,将尽力使自身有效地区别于竞争对手
迈克尔·波特 (Michael Porter, 1980)	● 战略就是创造一个唯一的、有价值的、涉及不同系列经营活动的地位

(续表)

学 者	战 略 定 义
亨利·明茨伯格 (Henry Mintzberg, 1987)	● 战略的“5P”: (1) 战略是一种计划(Plan),是为了应对未来不确定的形势而对行动做出的有意识的事先安排; (2) 战略是一种策略(Ploy),其目的是用智慧来战胜竞争对手; (3) 战略是一种模式(Pattern),这种模式是在一系列有意识或无意识的行动中表现出来的,并非都是事先计划好的; (4) 战略是一种定位(Position),是在组织与环境的匹配中找到最能充分利用组织有限的资源并使其持续创造利润的方法; (5) 战略是一种视野(Perspective),反映的是组织成员共享的思维方式,即他们观察世界的视角。有冒险精神的开拓者会倾向于创新和开拓新的市场,保守的组织就会去维护现有市场的稳定,而不是去破坏它
吴思华(2002)	● 战略涉及三方面:营运范围的界定与调整、核心资源的创造与累计以及事业网络的建构与强化
格里·约翰逊,凯万·斯科尔斯 (Gerry Johnson & Kevan Scholes, 2004)	● 战略是一个组织长期的发展方向和范围,它通过在不断变化的环境中调整资源配置来取得竞争优势,从而实现利益相关方的期望

二、情报与情报研究

多年来,对“情报”这个概念内涵的理解和认识,国内外专家一直存在诸多的歧义和争论。据韩东才1987年编著的《情报调研与决策》介绍,当时国内外关于“情报”的定义已有87种^[8]。本书采用的“情报”概念,与英文相对应的词是Intelligence。

20世纪60年代,随着科学技术的迅速发展,创造与传播知识的工作有了新的发展,专职情报机构的主要工作是使知识有序化以解决情报检索问题,因此,将情报定义为“作为存储、传递和转换对象的知识,亦泛指一切最新的情况报道,如科学技术情报”(1965版《辞海》)。20世纪70年代,钱学森从特定概念出发,提出“情报是在特定时间、特定状态下,传递给特定的人的特定部分的有用知识”。1979年版《辞海》对情报的定义是:“①以侦察手段或其他方法获得的有关敌人军事、政治、经济等各方面的情况,以及对这些情况进行分析研究的成果。②泛指一切最新的情况报道,如科学技术情报。”

20世纪末21世纪初,以全球化和信息化为主要特征的知识经济蓬勃发展,导致信息和知识作为一种战略资源变得空前重要,成为国家、民族、组织乃至个人生存发展的基础和提高核心竞争力的关键。情报工作也由一般文献工作阶段进入了

与经济、社会发展相结合的情报分析研究阶段,因此,情报定义又发展成为“判断、意志、决策和行动所需要的知识和智慧”,“获取的他方有关情况以及对其分析判断的成果。按内容和性质分为政治情报、经济情报、军事情报和科技情报等”(1999年版《辞海》)。

关于信息、情报、数据、知识、智慧及其与科学决策、战略规划的关系,可参考图1及其说明。

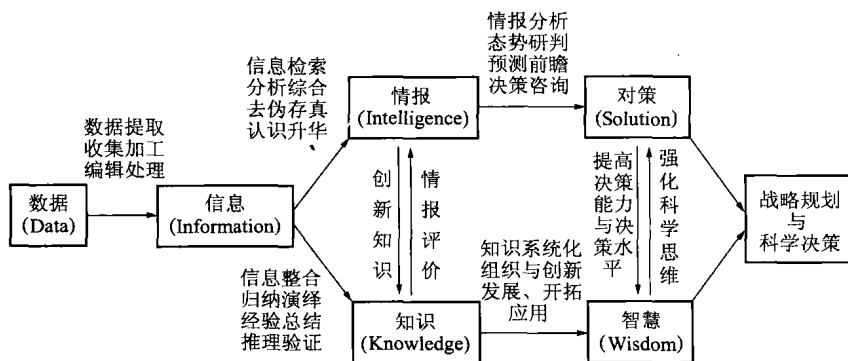


图1 数据、信息、情报、知识与科学决策、战略规划相互关系示意图

图1相关术语定义的说明:

数据(Data)——对客观世界的简单描述,事实与观察记录;

信息(Information)——彼此之间有联系的数据;

情报(Intelligence)——有特定意义的信息,具有针对性地解决特定问题所需的、经过激活过程而活化了的知识;

知识(Knowledge)——存于人脑中经过浓缩的、有价值的信息,对信息经过推理验证,从中得出的系统化的认知与经验;

智慧(Wisdom)——富有洞见的知识,辨析判断、发明创造的能力;

对策(Solution)——运用知识和情报解决问题的谋划。

情报研究,又称情报分析,是科技情报工作的重要环节。加强情报研究,为决策科学化提供可靠依据,推动科学技术进步和经济发展,既是情报研究工作的基本方针,又是决策科学化的重要手段。

情报研究根据特定任务要求,在广泛搜集和积累有关素材(信息)的基础上,运用科学的方法,通过分析、对比、推理、判断和综合等逻辑思维过程,掌握事物内在的变化规律及其与周围有关事物的联系,了解其现状并预测其发展;或者说,情报研究是以情报(信息)为对象,对情报(信息)的内容进行整理、加工、鉴别、判断、选择与综合出新的情报(信息)的科学研究活动。通过研究,要提出有事实、有分析、有对比、有观点、有建议的研究报告,为决策科学化提供可靠的依据。它是整个情报活动中一种创造性的劳动,是一种科学研究工作,属思想库的范畴。^[9]

三、战略情报与战略情报研究

随着科学技术的发展及其情报需求的变化,科学技术战略情报的内涵也在演变。战略情报在英文中称为“Strategic Intelligence”,国外文献基本上都是如此表述;而我国学者曾将其翻译为“Strategic Information”,这与当时对于信息(Information)和情报(Intelligence)的争论有关。这里笔者对其不加以区分,尊重各时期各学者提出的概念。笔者在后面主要用 Strategic Intelligence 作为战略情报的用语。

对于战略情报的概念,1990年汉语大词典出版社出版的《图书情报辞典》解释为:“战略情报(Strategic Intelligence)是指为长期或全局的战略目标服务的情报。是通过对大量情报资料的分析、比较、综合而得出的综述性情报。从内容上可分为管理情报和专业情报。目的在于探索科学技术发展的规律,预测其未来的趋向和对政治、经济、社会的影响,从而为确定宏观的发展目标、制定科技方针、规划经济发展方案、进行重大技术改造和技术引进等提供定向情报。”^[10]1991年书目文献出版社出版的《图书馆学情报学词典》则定义“战略情报(Strategic Intelligence)是服务于规划决策的有关信息及其搜集传播活动,影响全局或某一特定领域的总体部署与方针政策,与战术情报相比,有明显预测性”^[11]。我国学者刘东维在《论新形势下的战略情报研究》一文中指出,战略情报的工作是为各级领导出谋划策,提供决策依据,充分发挥综合情报的社会功能,并提出战略情报的研究重点、作用及方法^[12]。刘全根研究员在《科技情报分析研究》中阐述了科技发展战略情报分析研究的含义,指出科技发展战略情报分析研究就是“针对科技发展的全局问题,在掌握有关情报的基础上,运用科学方法,谋求科技发展的理想目标,选择和制定各种行动方案和策略的过程”^[13]。叶小梁研究员则认为战略情报研究是服务于组织机构的战略决策,以战略决策为直接服务对象,具有复杂性、综合性、深入性和跨领域等特点,与战略决策咨询融为一体^[14]。最近,中国科技信息研究所所长贺德方在2007年第4期《情报学报》上发表《我国科技情报行业发展战略与发展路径的思考》一文,认为:“战略情报一般是指对国家经济、社会发展和国家安全具有战略性、全局性、长远性、前瞻性和国家安全意义的情报,战略情报来源于国家战略发展的需要。”以上是国内有关战略情报概念的相关阐述。

国外文献阐述战略情报和战略情报研究均与 Strategic Intelligence 有关。美国1992年《国家战略情报法案》(National Strategic Intelligence Act)指出:“国家战略情报即指国家安全方面当前和长期的全面、综合且具有判断力的情报,是从国家层面为战略决策制定以及政策实施提供支持。”(National strategic intelligence