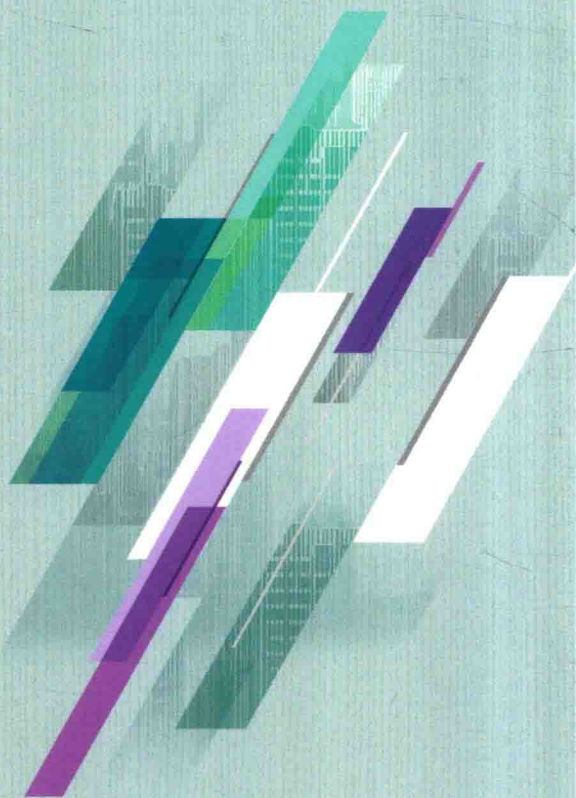


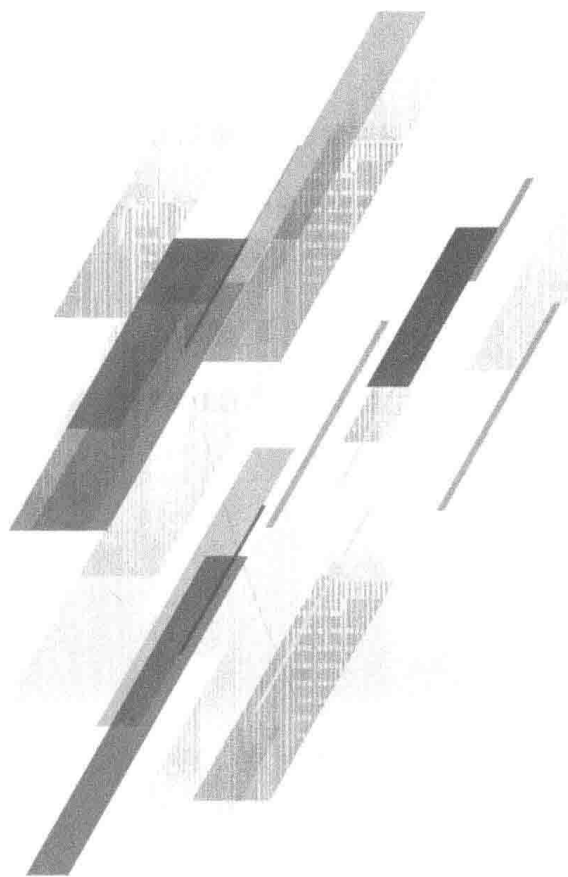


The Collected Research Papers on Information
Science and Information Management

情报学与信息管理 研究文集

李广建 ◎主 编
周庆山 ◎副主编

 北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS



The Collected Research Papers on Information
Science and Information Management

情报学与信息管理 研究文集

李广建 ◎主 编
周庆山 ◎副主编

 北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

情报学与信息管理研究文集/李广建主编. —北京: 北京大学出版社, 2017. 12

ISBN 978-7-301-29014-9

I. ①情… II. ①李… III. ①情报学—研究②信息管理—研究 IV. ①G350②G203

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 302607 号

书 名	情报学与信息管理研究文集 QINGBAOXUE YU XINXI GUANLI YANJIU WENJI
著作责任者	李广建 主编
责任编辑	王 华
标准书号	ISBN 978-7-301-29014-9
出版发行	北京大学出版社
地 址	北京市海淀区成府路 205 号 100871
网 址	http://www.pup.cn 新浪微博: @北京大学出版社
电子信箱	zpup@pup.pku.edu.cn
电 话	邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62765014
印 刷 者	北京京华虎彩印刷有限公司
经 销 者	新华书店
	720 毫米 × 1020 毫米 16 开本 15.5 印张 310 千字
	2017 年 12 月第 1 版 2017 年 12 月第 1 次印刷
定 价	45.00 元

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究

举报电话: 010-62752024 电子信箱: fd@pup.pku.edu.cn

图书如有印装质量问题, 请与出版部联系, 电话: 010-62756370

编辑委员会

主 编 李广建

副主编 周庆山

编 委(按照姓氏笔画为序)

王 军 王延飞 申 静 刘 畅 陈文广

前 言

北京大学信息管理系从 1979 年 12 月开始设立情报学教研室,是国内比较早的开展情报学研究和教育的高等院校之一,目前拥有情报学硕士博士授予权以及博士后工作站。2008 年,北京大学信息管理系情报学专业被北京市教育委员会评为北京市重点学科,此后,按照重点学科建设的要求,我们主要做了以下工作:

(1) 积极组织教师和硕士博士研究生在情报学理论、信息组织与检索、信息资源管理与政策法规、情报分析、竞争情报与知识管理、信息服务与服务创新、数字图书馆与数字博物馆等领域开展研究,发表了一系列论文,并申请包括国家社科基金重大、重点项目在内的多项国家级、省部级科研课题,促进了本系科研的发展。

(2) 多次对教学计划进行了修订,逐渐形成了与本学科特色相适应的、满足社会发展需求的新的核心课程体系,制定了能保障建设目标实现和学科良性发展的教学管理制度,包括新课审查制度、小班研讨、外语授课等,取得了良好的效果。同时,开设了一批新的课程,并改造了原有的一些课程,向北大社科类院系学生提供了“信息资源管理基础”“信息素养概论”“信息服务”“信息政策与法规”等一批平台基础和开放课程,调整和配备了相应的教师和实验条件。

(3) 协办了“北京大学全国博士生论坛”等国内学术研讨会以及在北京大学举办的“第六届信息资本、产权与伦理国际学术研讨会”,在国内外产生了较大的影响。

(4) 资助了“情报学资源平台”“基于知识与信息资源组织的情报学学科知识库建设”等多个项目。

本文集是我们在从事上述工作中形成的成果之一,共收录 19 篇论文,内容涵盖情报学理论、文献计量学、信息组织与检索、用户行为、情报分析、信息服务、智库研究、新媒体研究、专利分析、情报研究方法等,这些论文大部分是作者在教学科研中的思考与心得,也有部分是参加本系举办的“2015 年全国博士生学术论坛”的入选论文。

本文集是信息管理系北京市情报学重点学科集体智慧的结晶,在编委会确定的内容与框架的基础上,各位作者分头执笔,独立成文,最后由编委会统稿。

北京大学出版社的王华同志负责本书的编辑工作,她宽容大度,体谅编委会在文集组织过程中拖沓和延误,并耐心仔细地审读书稿,从内容到文字,都提出了非常中肯的修改意见,编委会对她深表谢意。

情报学是一门发展中的学科,特别是近年来,随着互联网、大数据技术的发展而产生了深刻的变化,理论概念在不断发展,技术方法快速更新,因此,限于我们的能力和水平,加之时间有限,本文集的缺点不足与错误疏漏之处在所难免,恳请各位专家和读者批评指正。

编委会

2017 年 4 月

目 录

情报分析方法体系研究

——基于国内成果的分析 李广建 (1)

基于核心专利识别的专利分析工具比较 祁延莉 刘西琴 (18)

信息化生态中的信息服务创新 陈建龙 (30)

科研用户数字资源利用影响因素的实证分析 周庆山 严 洁 (45)

现代情报研究的支撑要素 王延飞 (60)

数据挖掘技术在信息咨询研究中的应用

..... 申静 赵域航 赵炳容 孙 静 (67)

新媒体对少年儿童影响的研究 王 军 程文婷 (81)

复杂网络分析方法在情报学中的应用研究进展

..... 吴亚平 王若佳 陈 迪 王继民 (99)

“双十一”期间我国各省市的电子商务用户活跃度研究 王益明 (110)

社群信息学理论与实践进展 闫 慧 韩圣龙 (117)

21 世纪情报学研究热点和主题演化研究 徐 扬 (132)

文献计量学作者共引分析理论与实践进展 黄文彬 (143)

数据时代的计算型情报分析研究 化柏林 (160)

国外“意义建构”理论在情报研究中的应用 张鹏翼 (174)

个性化信息检索研究综述 刘 畅 (183)

国外健康信息化发展论述 李世娟 (200)

网络信息生态链信息自组织机理研究 张 旭 张向先 (207)

论中国特色新型智库及其本土资源 闫志开 (213)

颠覆性技术的情报发现方法研究 赵柯然 于 洁 (224)

情报分析方法体系研究*

——基于国内成果的分析

李广建

(北京大学信息管理系 北京 100871)

1 引言

对一个研究领域来说,方法体系的建立与完善不仅关系其能否走向成熟,也关系其能否在社会上产生广泛的应用与影响^[1],情报分析研究也不例外,从现有的研究看,构建情报分析研究方法体系的首要工作是建立科学的情报研究方法的分类^[2~5],通过对方法的分类,做到对各种情报研究方法进行准确描述、命名、分群归类,从而揭示各种方法的内涵和外延、适用范围、使用流程以及各种方法之间的相互关系。

本文的目的是总结我国构建的情报分析方法体系,重点分析这些方法体系中的方法分类的特点及问题,进而指出构建情报分析方法体系时应该注意的问题。

2 现有情报分析方法体系评述

我国情报界对情报分析方法体系进行过诸多探讨,成果丰硕,其中有四种比较典型的情报分析方法体系,它们是基于方法论的情报分析方法体系、基于分析流程的情报分析方法体系、基于研究对象的情报分析方法体系以及基于方法属性的情报分析方法体系。

2.1 基于方法论的情报分析方法体系

在方法论研究中,按照研究方法的来源或适用对象对研究方法进行分类,通常

* 受国家社科基金重点项目“大数据环境下的计算型情报分析方法与技术研究”(14ATQ005)资助。

将方法分为三个层次(也即三分法):哲学方法、一般研究方法以及具体方法或专门研究方法。哲学方法是所有方法的基础,它决定了人们认识世界、探索世界的基本观点和思维方式,对所有学科具有普遍的适用性;一般研究方法是从各门学科的研究实践中总结出来的研究方法,是各门学科共同适用的科学方法,具有跨学科性;专门研究方法是具体学科、具体领域的研究实践总结出来的方法,适用于具体学科领域的研究方法。基于方法论的情报分析方法体系就是沿用上述思路,以科学方法论对方法的分类作为主要依据,对情报分析方法进行划分。

目前这方面的研究主要有两种类型,一类是从总体上综合考虑情报研究的性质、任务和特点,对全部情报分析方法进行分类;另一类是从具体领域(多为竞争情报领域)出发,结合具体领域情报研究的特点,对该领域中涉及的情报分析方法进行分类。这两种研究都能反映出学者对情报分析方法的分类思想。表1列出了这些研究的一些代表性成果。

表1 基于方法论的情报分析方法体系

编号	一级分类	二级分类	三级及以下分类
体系 1 ^[6]	哲学方法	唯物辩证法	—
		一切从实际出发法	—
	中介方法	系统法	层次分析法、多目标决策、风险评审技术法、技术评审技术法、DARE 模型法、双矩阵模型法、技术评价法、相关数技术评估规划法、相关矩阵分析法、交叉影响分析法、趋势影响分析法等
		信息论法	—
		控制论法	—
		数学法	模糊决策法、投入产出法、时间序列分析法、回归分析法、决策树法
	一般方法	对比法	加权评分对比法、描述对比法、图示对比法、数字对比法
		分析法	相关分析法、关联树法、表象与本质分析法、因果分析法
		推理法	语言推理法、简单枚举归纳推理法、直言推理法
		综合法	—
		形象思维法	想象法、类比法、联想法
		灵感思维法	—
		趋势外推法	—
		特尔菲法	—
		技术经济评价法	—
	特殊方法	文献计量学法	—
		引文分析法	—
		情景分析法	—

续表

编号	一级分类	二级分类	三级及以下分类
体系 2 ^[7]	哲学方法	—	—
	基础方法	分析法	因果分析法、表象与本质分析法、相关分析法、典型分析(即典型事例分析)
		综合法	简单综合法、系统综合法
		比较法	—
		推理法	常规推理法、归纳推理法、假言推理法
	一般方法	SPSS 统计分析法	回归分析法、聚类分析法、判别分析法、因子分析法
		引文分析法	—
		知识地图分析法	—
	特殊方法	PEST 宏观环境分析法	—
		五力模型竞争分析法	—
		BCG 投资组合分析法	—
		SWOT 战略分析法	—
体系 3 ^[8]	逻辑思维分析方法	比较分析法	同类比较法、异类比较法、定性比较法、定量比较法、静态比较法、动态比较法、纵向比较法、横向比较法、全面比较法、局部比较法、宏观比较法、微观比较法
		解析分析法	因果分析法、相关分析法、统计分析法、表象与本质分析法
		归纳分析法	引证分析法、关系分析法、完全归纳法、不完全归纳法、科学归纳法
		假设分析法	假设分析法
		综合分析法	概念分析法、模型分析法、体系分析法、求同分析法、求异分析法、系统动力学、层次分析法、灰色系统理论法
		联想分析法	联想分析法
		演绎分析法	公理演绎分析法、假说演绎分析法、定律演绎分析法、理论演绎分析法类比分析法
		模拟分析法	对称类比法、协变类比法、因果类比法、综合类比法、结构—功能类比法、概念—机制类比法、移植法
	专业技术分析方法	竞争环境分析法	通用分析法(战略组分析、技术评价分析、专利情报分析……)、专用分析法(波特五力模型分析、政治及国家风险分析、PEST 分析……)
		竞争对手分析法	通用分析法(市场信号分析、产品生命周期分析、客户满意度调查分析……)、专用分析法(反求工程、协同利益分析、威胁分析……)
		企业自身分析法	通用分析法(以价值为基础的规划、情景分析、事件分析……)、专用分析法(SPACE 分析、职责分析、7S 分析……)

(注:“—”表示原文未细分,“……”表示笔者省略,下同)

从表1可以看出,基于方法论的情报分析方法体系比较“中规中矩”地依据了科学方法论的三分法分类体系。对情报研究而言,方法适用的情报任务不同、能解决的情报问题不同,从这个意义上说,三分法不应该也不能直接平移到情报分析方法的分类体系。基于方法论的情报分析方法分类的研究者们,充分地注意到了这一点,并没有简单地采用拿来主义,而是在对情报研究领域的分析方法进行研究的基础上,以科学方法论的三分法为基础进行了扩展。表1中所述的基于方法论的情报分析方法体系的特点如下:

(1) 体系1

体系1将情报分析方法分成了四类:哲学方法、中介方法、一般方法和特殊方法。在科学方法论的三分法中,一般方法是哲学方法和各种具体科学方法的中介和桥梁,也是现代科学(自然科学、社会科学、思维科学)共同适用的科学方法。一般方法通常包括对比法、分析法、推理法、综合法、形象思维法、灵感思维法、趋势外推法、特尔菲法和技术经济评价法^[9]。从表1可以看出,体系1的中介方法,包括了系统方法、信息论方法、控制论方法和数学方法;同时,体系1的研究者^[6]认为,数学作为方法向所有学科渗透,并把数学方法看作是适用于一切学科和领域的中介方法,因此将数学方法划入了情报分析的中介方法。

(2) 体系2

体系2也采用了四分法分类体系,认为信息分析(也即情报分析)方法体系由哲学方法、基础方法、一般方法和特殊方法组成。不过,这种四分法并不是简单扩充科学方法论的三分法,而是对情报分析的众多方法进行了重新聚类,做了新的划分。例如,体系2的基础方法包括分析法、综合法、比较法、推理法,实际相当于科学方法论的三分法中一般科学方法内的第二个层次中的方法;体系2中的一般方法包括SPSS统计分析法、引文分析法、知识地图分析法,这些方法都是情报分析中的一些通用性方法,可以应用于各个领域的情报研究;而体系2的特殊方法则是一些适用于专门对象、专门情报课题的方法。由此可见,体系2是将情报研究领域自身的一些专门方法进行细分,将其中通用性比较强的方法归成一类,命名为一般方法,将其中专门性比较强的方法归类并命名为特殊方法。从总体上看,这种分类体系仍然来源于科学方法论的三分法,但体系2较之于体系1强调了情报分析自身的方法。

(3) 体系3

体系3属于专门情报分析领域的方法研究,该研究分析了以往竞争情报分析方法体系,认为现有的方法体系均以分析方法自身特点为建构视角,忽略情报任务中的研究对象的变化对分析方法选择与使用的影响,从而提出一种面向对象的竞争情报分析方法体系框架^[8]。该框架以分析对象作为情报分析方法分类的主要依据,与科学方法论中按照方法的适用范围的划分方式,在本质上是一致的。体系3先将竞争情报分析方法分成逻辑思维分析方法和专业技术分析方法两大类,逻辑

思维分析方法主要包括比较分析法、解析分析法、归纳分析法、假设分析法、联想分析法、演绎分析法、模拟分析法等 8 类基本分析方法,从这些方法的适用范围和实际内容来看,基本上属于科学方法论一般科学方法中的第二个层次,即理性方法,是通用性比较强的研究方法;体系 3 中的专业技术分析方法“是以竞争情报分析对象为依据,是针对具体分析任务而采用的特定性、专业性分析方法的集合”^[8],也就是竞争情报分析的专门方法。体系 3 将这些专门方法细分为竞争环境分析法、竞争对手分析法以及企业自身分析法等三类,每一类下,又将根据方法对研究对象的适用性细分为通用分析法和专用分析法的两类。

2.2 基于分析流程的情报分析方法体系

从流程角度进行方法分类的学者认为,凡是在情报研究过程中需要或可能用到的方法都属于情报分析的研究范畴^[10],情报分析方法与情报研究程序或情报研究流程密切相关。在情报研究流程中,不同阶段会用到不同的情报分析方法,每个环节都会有多种情况出现,需要为每个问题找到一些合适的方法。因此,对情报分析方法进行分类时,应该与情报研究流程相结合、与分析功能相对应,以系统性为指导对方法进行梳理,基于分析流程的情报分析方法体系就是按照这种思路构建的。表 2 列出了这类研究的代表性成果。

表 2 基于分析流程的情报分析方法体系

编号	一级分类	二级分类	三级及以下分类
体系 4 ^[11]	情报采集方法	文献调查法	直接查找技术法、手工检索技术法、计算机检索技术法
		社会调查法	实地调查技术法、专家咨询技术法、调查表征集技术法
	情报加工方法	情报整序法	浓缩技术法、分类技术法、图表技术法、数据库技术法
		情报评价法	情报源特征与可靠性评价技术法、内容可靠性评价技术法
	情报分析方法	定性分析法	对比与类比技术法、分析推理技术法、综合抽象技术法
		半定量分析法	专家会议法、头脑风暴法、德尔菲法、交叉影响法
		定量分析法	数据分析技术法、预测分析技术法、状态功能分析技术法、系统结构分析技术法、优化控制分析技术法、评价决策分析技术法
	情报表达方法	文字表达法	科技写作技术法
		数据表达法	图表设计技术法、图表绘制技术法

续表

编号	一级分类	二级分类	三级及以下分类
体系 5 ^[11]	需求分析方法	调查法、专家咨询	—
	资源分析方法	法、网络采集法、	
	采集分析方法	联机检索法、对比	
	加工分析方法	法、分析法、推理	
	产品分析方法	法、综合法、思维	
	效益分析方法	法、趋势外推法、	
	反馈信息分析	数据分析法、系统	
	方法	结构分析法、成本	
体系 6 ^[10]	信息采集 与获取方法	查找信息法	搜索引擎法、网络数据库检索法、站内检索法、 页内检索法
		下载信息法	防拷贝网页信息获取法、单站信息批量获取法、 定题信息采集法、网络信息监测法、
		提取信息法	网页内容获取法、网页垃圾信息过滤法、网页信 息抽取法、PDF 文件内容获取法
	信息分析 处理方法	数据融合法	多源数据融合法、异构数据融合法、多语数据融 合法
		数据清洗法	数据过滤法、数据去重法、重名区分法、别名识 别法、数据降维法
		信息分析法	计量分析法(统计排序法、数量分布统计、增长 分析……)、聚类分析方法(分层聚类法、迭代聚 类法、核聚类……)、路径分析法(技术路线图方 法、空白点分析法、关键节点分析法……)、关联 分析法(关联规则挖掘法、链接分析……)、共现 分析法(共词分析、共句分析、共引分析……)、 奇异值分析法(孤立点分析、噪声分析法……)、 社会网络分析法(关联性分析、中心度分析、凝 聚子群分析……)
	情报研究 与传递方法	“去粗取精、去伪 存真”法	情景分析判断法、逻辑一致检测法、关键数据校 验法
		“见微知著、化零 为整”法	趋势预测法、技术预见法、零散信息汇总法
		“知彼知己、偷梁 换砒”法	SWOT 分析法、定标比超法、信息挪用法

(注：“—”表示原文未细分,“……”表示笔者省略,下同)

从表 2 可以看出,基于分析流程的情报分析方法体系的立类和列类特征在于,先将情报研究工作的基本流程作为一级划分标准,再根据基本流程中所包含的步

骤或使用的方法特点做进一步的细分,从而得到情报分析方法的分类体系。表2中基于分析流程的情报分析方法体系的特点如下:

(1) 体系4

体系4将情报分析的流程归纳为情报采集方法、情报加工方法、情报分析方法、情报表达方法四个环节,每一个环节中都有要解决的问题,都需要使用特定的方法,各个环节的相互支持及其各项方法的运用,体现了情报研究程序的系统性与有序结构。体系4还指出,马克思主义哲学是我国传统情报研究方法的理论基础,而且,随着定量方法的引入,数学也成为情报研究方法的理论基础;同时,情报研究方法还需要运筹学、“新三论”等现代科学理论作为基础。很明显,体系4不仅提出了按情报分析流程划分情报研究方法的思想,同时还在力争融合科学方法论有关方法分类的思想,只是分类标准不同,科学方法论中有关哲学方法及部分一般科学方法中相关方法隐含在体系4中,并没有显性地表示出来。

(2) 体系5

体系5的研究者从流程功能、方法应用以及方法三个维度对情报分析的方法进行了划分,提出了以流程功能模块(指信息分析工作流程)为主,方法应用块及方法块相对应的集成方法体系。体系5以流程功能为重心,各种方法围绕功能构建,只要是为实现功能而采用的思维、定性、定量及其他学科方法都列于方法这一维度之中^[9]。体系5在本质上是一种分面组配的分类方式,流程功能、方法应用以及方法三个维度分别是分类系统的三个分面,这是体系5的最大特点。此外,体系5的信息分析流程的划分比体系4更为细致,增加了需求分析、效益分析、反馈信息分析等环节。在体系5中,方法应用这个维度实际上是一个空的分面,尽管研究者十分强调这个维度的作用,认为它是方法到实践的桥梁,也是具体方法与信息分析实践的结合点,但研究者没有深入论述如何将所提出的各分面中的元素进行有效集成。

(3) 体系6

体系6的研究者认为情报工作包括想方设法获取信息、利用知识分析信息而得到情报、把情报传递给用户作为情报三个过程,以此为依据,将情报研究方法划分为信息采集与获取方法、信息分析处理方法、情报研究与传递方法三大类。每一类中又进一步按该类工作的流程进行了划分,例如,信息采集与获取法包括查找信息法、下载信息法、提取信息法,信息分析处理法包括数据融合法、数据清洗法和信息分析法,情报研究与传递法类包括“去粗取精、去伪存真”法、“见微知着、化零为整”法和“知彼知己、偷梁换砥”法。体系6的特色在于,较之于前两种按流程分类的研究,在流程上增加了情报研究与传递法阶段,凸显了情报研究的情报性、真实性、知己知彼等特色。在方法层面上,体系6将计量分析、聚类分析、路径分析、关联分析等方法归入了信息分析处理法类,而将趋势预测、技术预见、SWOT、定标比超等方法归入了情报研究与传递法类,这种分类方式,提供了一种与以往不同的研究思路,值得进一步讨论。

2.3 基于研究对象的情报分析方法体系

情报研究处理的对象是信息资源,包括文献资料等显性的资源,也包括个人或组织的经验等隐性的资源,这些分析对象被视为情报的存在形式,也是情报研究的分析单元,从微观操作层面上,学者将情报研究的分析单元即研究对象作为划分依据,对情报分析的方法进行分类^[3, 5, 13],形成了基于研究对象的情报分析方法体系。表 3 列出了这类研究的代表性成果。

表 3 基于研究对象的情报分析方法体系

编号	一级分类	二级分类	三级及以下分类
体系 7 ^[5]	基于数据的方法	回归分析法、聚类映像法、判别分析法、主成分分析法、因子分析法、趋势外推法、时间序列法、模拟模型法等	—
	基于文献的方法	文献计量学法、引文分析法、内容分析法等	—
	基于知识的方法	空白点分析法、知识基因法、非相关文献知识发现法等	—
	基于人的方法	德尔菲法、交叉影响分析法、头脑风暴法、个别访谈法等	—
	基于组织的方法	宏观环境 PEST 分析法、技术经济分析法、产品生命周期分析法、核心竞争力分析法、顾客满意度分析法、企业战略组群分析法、决策分析工具法、排队工具法、帕累托图法、产品定位工具、财务分析方法、定标比超法、反求工程、SWOT 分析法等。	—
	基于认知的方法	哲学方法、思维法和一般科学法	—
体系 8 ^[3]	基于数据的方法	回归分析法、聚类映像法、判别分析法、主成分分析法、因子分析法、趋势外推法、时间序列法、模拟模型法等	—
	基于文献的方法	文献计量学法、引文分析法、内容分析法等以及空白点分析法、知识基因法、非相关文献知识发现法等	—
	基于人的方法	德尔菲法、交叉影响分析法、头脑风暴法、个别访谈法等	—
	基于组织的方法	宏观环境 PEST 分析法、技术经济分析法、产品生命周期分析法、核心竞争力分析法、顾客满意度分析法、企业战略组群分析法、财务分析方法、定标比超法、反求工程和 SWOT 分析法等	—
	基于认知的方法	哲学方法、思维法和一般科学法	—

续表

编号	一级分类	二级分类	三级及以下分类
体系 9 ^[18]	基于数据的方法	回归分析法、聚类映像法、判别分析法、主成分分析法、因子分析法和时间序列法等	—
	基于文献的方法	文献计量学法、内容分析法等	—
	基于知识的方法	空白点分析法、知识基因法、知识地图法和非相关文献知识发现法等	—
	基于环境的方法	SWOT 法和定标比超法等	—

从表 3 可以看出,基于研究对象的情报分析方法体系中方法分类的依据是不同研究对象的情报特征。例如,基于文献的情报研究是对科技文献的文献内外特征(如篇名、作者、关键词等)进行分析。因此,此种方法分类必须先了解情报任务需要哪些情报源,再根据情报源的数据或信息特征决定如何归类情报分析方法。

(1) 体系 7

体系 7 通过对大量情报方法的个别分析,将各种情报研究方法分为如表 3 所示的六类研究方法,并分析了每一类方法的特征与功能。例如,基于数据的方法适用于可以量化描述研究对象的情报问题,具有简化数据结构、揭示变量间的关系、确定重要因素等情报功能;基于文献的方法适用于分析科技文献特征的情报问题,具有描述现状、概括发展规律、分析与评价、预测趋势等情报功能;基于知识的方法适用于挖掘和发现科技文献内知识的情报问题,具有简化知识结构、发现知识孤岛、揭示知识谱系、发现新知识等情报功能;基于人的方法适用于以专家经验或隐性知识为信息源的情报问题,具有收集隐性知识、促进创造性思考等情报功能。体系 7 被后来的不少研究引用,并新增各类情报方法的研究进展^[3, 13, 14]。

(2) 体系 8

体系 8 沿袭体系 7 的思路,但将“基于知识的方法”归并到了基于文献的方法,认为,基于知识的情报分析方法仍然是以文献及其构件为研究对象,通过找到文献中的不具有关联的信息或者在不具有关联的信息之间建立起某种关联,把研究对象引入知识层面,进而发现更具价值的情报,属于基于文献的方法的新发展^[3]。从纯粹的信息源角度,体系 8 的这种改动是有道理的。

(3) 体系 9

体系 9 也是沿用了体系 7,但有两处改动,一处改动是将体系 7 中的“基于组织的方法”改为“基于环境的方法”,认为这类方法通常将分析对象所处的内部环境和外部环境结合起来考察,总结不同环境中的重要影响因素并进行分析,这与体系 7 中“基于组织的方法”内涵和外延基本相同,只是表述有所不同。另一处改动是体系 9 没有提及“基于认知的方法”。