

● 刘宗毅<sup>1,2</sup>, 谢珊珊<sup>3</sup>, 莫中秋<sup>4</sup>, 孙碧娇<sup>1</sup>

(1. 地理信息工程国家重点实验室, 陕西 西安 710054; 2. 北京理工大学信息与电子学院, 北京 100081; 3. 战略支援部队某装备部, 北京; 4. 中国人民解放军某环境体系论证中心, 北京)

## 大国博弈背景下的新时代国防科技情报转型发展研究

**摘 要:** 开展新时代国防科技情报研究要积极适应新时期大国博弈环境下的新使命新要求、新特点、新趋势, 提高战略站位、拓展情报来源、丰富对象范围、突破关键技术、创新服务模式, 为新时代国家战略、国防战略和军队建设提供及时可靠的情报支撑。从战略使命、大国博弈、技术演进和理论发展 4 个维度梳理了新时代国防科技情报发展面临的挑战, 从情报来源、对象范围、研究范式、方式方法和保障模式 5 个方面分析了新时代国防科技情报的技术特点与发展趋势, 探讨了应对大国博弈的新时代国防科技情报转型措施方案, 最后进行了总结与展望。

**关键词:** 大国博弈; 国防科技情报; 科技情报工作; 情报理论; 情报源; 情报研究; 情报转型; 智慧服务

**DOI:** 10.16353/j.cnki.1000-7490.2021.04.001

**引用格式:** 刘宗毅, 谢珊珊, 莫中秋, 孙碧娇. 大国博弈背景下的新时代国防科技情报转型发展研究 [J]. 情报理论与实践, 2021, 44 (4): 1-7.

### Research on the Transformation and Development of Defense Scientific and Technical Information for a New Era in Response to the Game between Big Powers

**Abstract:** To carry out the research of national defense scientific and technical information in the new era, we should actively adapt to the new mission, new requirements, new characteristics and new trends under the game of great powers, improve strategic positions, expand intelligence sources, enrich the scope of objects, break through key technologies and innovate service modes, so as to provide timely and reliable intelligence support for national strategy, national defense strategy and military construction in the new era. This paper combs the challenges faced by the development of national defense scientific and technical information in the new era from four dimensions of strategic mission, the game of great powers, technology evolution and theoretical development, analyzes the technical characteristics and development trend of national scientific and technical information in the new era from five aspects of intelligence source, object scope, research paradigm, methods and support mode, and probes into the transformation of national defense science and technology intelligence in the new era in response to the game of great powers. Finally, it concludes the whole paper.

**Keywords:** the game between big Powers; defense scientific and technical information; scientific and technical information service; information theory; information sources; information studies; information transformation; smart service

当今世界正经历百年未有之大变局, 新一轮科技革命和产业变革带来的新陈代谢和激烈竞争前所未有, 全球治理体系与国际形势变化的不适应、不对称前所未有<sup>[1]</sup>。近年来特别是新冠肺炎疫情 (COVID-19) 在全球暴发以来, 世界形势更加错综复杂、安全风险持续加剧、各类非传统安全挑战叠加, 全球治理供求失衡, 大国博弈对抗逐渐升级, 航天、5G、人工智能等高科技与军事领域的竞争日趋激烈, 国际秩序正经历新旧交替的转型过渡期。

国家情报工作坚持总体国家安全观, 为国家重大决策提供情报参考, 为防范和化解危害国家安全的风险提供情报支持, 维护国家政权、主权、统一和领土完整、人民福

祉、经济社会可持续发展和国家其他重大利益<sup>[2]</sup>。作为国家情报工作的重要组成部分, 国防科技情报研究保障面临新的机遇和挑战。《中华人民共和国国家情报法》的颁布, 为国防科技情报工作在“总体国家安全观”框架下科学发展和转型升级提供了方向指导和法律支撑。

在国际国内形势背景下, 开展新时代国防科技情报研究要积极适应新时期大国博弈环境下的新使命、新要求、新特点、新规律, 以总体国家安全观为指导, 转型升级大数据时代基于人工智能的研究范式<sup>[3]</sup>, 提高战略站位、拓展情报来源、丰富对象范围、创新服务模式、突破关键技术、提升产品质量, 为新时代国家战略、国防战略和军队建设提供及时可靠的情报支撑。

## 1 新时代国防科技情报面临的机遇和挑战

对于进入21世纪以来情报学与情报工作存在的问题与面临的挑战,国内专家学者从不同方面不同角度进行研究探索,形成了一些创见和成果。许华<sup>[4]</sup>认为,我国的科技情报虽然在一些方面取得了比较大的成就,但是科技情报机构本来拥有的信息资源收集能力在逐渐退化,并从科技情报机构进行分析,探讨了我国科技情报工作中存在的一些问题以及转型的方式。吴琼、吴晨生等<sup>[5]</sup>认为科技情报工作在目前发展过程中存在的主要问题包括科技情报机构存在的价值缺失、数据过于陈旧、情报生产的时效性不强、科技领域覆盖能力与情报需求存在差距以及信息过剩和情报匮乏等,认为问题产生的根本原因在于与时俱进的应用情报理论缺失和情报手段缺失。苏新宁<sup>[6]</sup>从大数据背景、国家安全背景、国家智库战略背景、技术引领背景、学科发展背景和国际大环境背景6个层面分析了情报学与情报工作的机遇和挑战。王艳卿<sup>[7]</sup>从情报学的问题、情报工作的误区以及情报学研究和情报工作之间的脱节问题三个方面梳理总结了我国情报学发展所存在的问题和争议。考虑到国防科技情报工作的发展与国际形势、国内需求的急剧变化存在较强相关性,从战略使命视野、大国博弈视角、技术演进视线和理论发展视域4个维度分析新时代的国防科技情报面临的机遇与挑战。

### 1.1 战略使命视野:国防科技情报的任务目标与地位作用愈加凸显

“战略服从政略,军事服从政治”,新时代在党的领导下实现中华民族伟大复兴的中国梦就是最大的政治。国防科学技术情报工作必须紧密围绕国防科学技术的发展,及时地有针对性地提供各种形式的科技情报,为国防现代化建设和国民经济建设服务<sup>[8]</sup>,这是国防科技情报工作的“初心”。党的十八大以来,以《国家安全法》(2015.07.01)、《国家情报法》(2017.06.28)的颁布施行和装备科技信息工作法规的修订为主要标志,国防科技情报在新时代的战略使命和目标任务都发生重要变化,其对国家安全和军事斗争准备的地位作用也更加突出。

国家战略层面。从国家安全战略角度来看,国防科技情报要进一步健全统一归口、反应灵敏、准确高效、运转顺畅的情报信息收集、研判和使用制度,完善情报信息工作协调机制,实现情报信息的及时收集、准确研判、有效使用和安全共享。国防科技情报工作的宗旨目标已上升为:“维护国家安全,保卫人民民主专政的政权和中国特色社会主义制度,保护人民的根本利益,保障改革开放和社会主义现代化建设的顺利进行,实现中华民族伟大复兴”<sup>[9]</sup>提供可靠情报信息支撑。

国防战略层面。大国博弈环境下,战争威胁明显加大,和平治理明显更难,遏制和打赢战争仍是新时代国防战略的立足之本。新时代国防科技情报工作应当围绕健全完善、可靠支撑军事防御和社会防御联动的多元化国防体系,围绕推进国家统一、加强国防实力、捍卫国家利益重大关切等重要战略目标,由军事、科技外延拓展至政治、经济、社会等全时空域情报,服务国防建设与军事科技发展。

### 1.2 大国博弈视角:国防科技情报的竞争属性和对抗属性逐年加大

自2018年4月美国以双方贸易赤字逆差扩大为由单方面挑起中美贸易摩擦以来,美国在政治、军事、科技领域密切配合经济领域对我实施打压制裁,在我国地缘周边、南海和台湾问题上挑衅设障等动作频频,其目的在于继续保持其全球政治、军事、经济霸权,从根本上遏制中国的崛起复兴。可以预见,中美之间长期的、全方位的博弈已经到来。

2019年3月18日的美国《纽约时报》披露,美国年度情报预算增加到860亿美元,包括用于国家情报项目的628亿美元和国防部军事情报项目的229.5亿美元,情报预算明确针对“来自中国和俄罗斯的挑战”。2020年2月10日,美国国家反间谍与安全中心发布《2020—2022年反情报战略》,认为“俄罗斯、中国在全球利用所有国家力量工具瞄准美国,具有先进情报能力,使美国面临反情报能力不足的战略风险;必须采取更积极的反情报安全态势,阻止对手开展情报活动”。

竞争情报方面。国防工业企业是国家军事实力的重要组成部分。中外情报学界关于企业情报实践的理论研究主要集中在竞争情报领域,美英等国已形成各种经典的竞争情报模型和技术体系<sup>[10]</sup>。推动科技创新的科技情报工作是竞争情报理论的重要研究领域,西方情报学界在专利分析、技术预测、科技预警等方面多有建树,而中国的科技情报工作则多集中在国防科技和大型集团企业的技术创新部门,形成了比较规范的情报研究理论<sup>[11]</sup>。中外情报学界关于中国企业所应建立的具有中国特色的情报实践与理论方法体系,除产业竞争情报和国家竞争情报理论有所涉猎外,尚未形成专门的研究门类,有待在理论上构建起比较完善的研究框架<sup>[12]</sup>。

对抗情报方面。大国博弈形势下,情报研究保障的对抗属性更加显现。国内近年来针对混合战争背景下的情报研究取得一些进展,周京艳、张惠娜等<sup>[13]</sup>认为混合战争既构成了科技情报工作的时代背景,又为科技情报事业提供了驱动力;周京艳、李楠欣等<sup>[14]</sup>分析了混合战争的特征及其给情报工作带来的影响,探讨了未来情报工作的发

展方向和路径。另外,从情报的功能来看,美国情报学者艾布拉姆·舒尔斯基认为情报不仅要预测未来,也要塑造未来;欺骗正是塑造未来的重要手段<sup>[15]</sup>。无论是在东方还是在西方,军事欺骗很早就已经在战争中得到运用,且成效显著,而情报与欺骗有着密不可分的联系<sup>[16]</sup>。随着国内外主要国家、地区一些敏感机构和部门对开源情报的认识和重视程度逐渐加大,开源情报的欺骗效应也逐步显现。首先,由于国防行业信息的特殊性,国外很多网站都对我国用户访问进行了技术屏蔽,近两年国外相关军事、科技网站的资源越来越难以获得;其次,国外国防类网站很多有价值的资料都具有时效性,用户想要参考利用时内容往往已经撤下;第三,主要大国故意散布的虚假信息、误导信息越来越多,不乏为了实施系统性、战略性欺骗而精心炮制的各类虚假的消息、报道和技术文档。这些都给开源情报搜集与分析研究工作带来了巨大挑战<sup>[3]</sup>。通过对多种来源情报的比对和交叉印证是降低情报的不确定性和消除歧义的有效途径。

### 1.3 技术演进视线:国防科技情报的获取分析和处理能力几何增强

进入21世纪以来,全球科技创新空前密集活跃;以人工智能、量子信息、移动通信、物联网、区块链为代表的新一代信息技术加速突破应用<sup>[17]</sup>。2019年,我国企业华为公司领先的5G技术进入商用部署阶段并朝着网络多元化、宽带化、综合化、智能化方向发展,同时引发相应国际规则制定权之争。美国《2020—2022年反情报战略》指出,“情报人员拥有越来越复杂的能力手段,可以用新的方式攻击美国;人工智能、量子计算、纳米、先进材料、高级加密、机器人和物联网等新兴技术可能使对手发展出针对美国的先进情报能力,并使他们的活动更加难以防御”。

随着互联网和大数据的迅猛发展,泛在的公开网络信息已成为当前获取最便捷、资源最多元、时效性最突出的重要情报来源。国内的军事科学信息研究中心以国防科技信息大数据关键技术研发为重点,以国防科技情报辅助分析系统建设为抓手,以大数据资源体系与情报对象库建设为基础,以大数据服务器集群等基础设施建设为支撑,开展了国防科技信息大数据开发利用工作,初步形成大规模国防科技信息的获取、组织、挖掘与服务能力<sup>[18]</sup>。强化基于大数据和人工智能的国防科技情报采集处理技术攻关、夯实数据基础、加强应用集成、优化条件设施,国防科技情报的研究开发利用工作将获得进一步跃升。

### 1.4 理论发展视域:国防科技情报的理论发展和工作机制亟待创新

美国一直高度重视情报技术变革,强化情报监督和制

度建设研究,形成了以情报循环和情报流程为主体的国家情报运行体系法规、制度和标准,构建和实践了丰富的情报分析方法论体系和以隐蔽行动为主体的情报行动方法体系。但是美国情报理论的创新受到大量的制度因素、现实条件和现有理论结构的制约<sup>[19]</sup>。美英等主要的英语世界国家多年来理论创新几乎停滞,情报问题局限在安全情报领域,情报定义缺乏统一,情报循环模型已经过时,要构建统一的情报理论体系几乎不可能<sup>[20]</sup>。美国马里兰大学的威廉·诺尔特教授认为:新的对手已经产生,但美国情报界和理论界就如何在新的复杂的环境下进行改革,还是一个巨大的疑问<sup>[21]</sup>。

由于美国将中国定义为战略对手,中美矛盾已经成为中国处理对外关系中的主要矛盾,中国国家安全活动被动地提高了活动等级,中国国家情报体系正迎来一场深刻的变革<sup>[19]</sup>。闫志开、王延飞<sup>[22]</sup>通过对相关法律条文进行分析,提出情报学理论面临的挑战与机遇,在此基础上指出当前我国情报理论存在的基本概念不统一、研究对象不明确、与实践活动脱节等问题,认为我情报学界需要尽快明确自身的研究对象、研究方法与研究立场,在新的国家安全形势下开创情报学研究的新局面。这些研究成果从不同角度阐述了国内情报理论发展的一些面上现象和深层问题。

新时代国防科技情报研究与服务保障,应当在国家安全与发展的大背景下,立足国防和军队建设,建立具有中国特色的情报理论体系,创新优化保障模式和工作机制,精准有序地加强情报工作、把握核心情报,占据情报对抗的竞争优势,有效地辅助国防和军事决策。从情报研究范式演化、保障模式和应用保障发展来看,以大数据与人工智能为主要特征的国防科技情报理论研究将在大国博弈环境下的情报竞争对抗、技术发展突破、服务保障应用实践中得到深化拓展。

## 2 新时代国防科技情报的转型发展及特点趋势

随着国际形势的发展和高新技术的迅速应用,新时代国防科技情报研究的主要情报来源、研究对象和研究范围、主要研究范式、工作方式方法以及服务保障模式等均在悄然转型,呈现新的特点和趋势,国防科技情报工作要及时因应这种转型发展,提高研究保障效益水平。

### 2.1 情报来源由开源情报向全源情报融合

开源情报(OSINT)凭借范围广、可用性高、“隐蔽”手段运用少、可作为其他情报收集手段的支撑和弥补等优势,其价值与作用与日俱增,现已成为开展基于网络大数据的国防科技情报研究的最常用和最依赖的手段之一。美国把开源情报作为研究世界科技发展状况、预测和实施科

技前瞻布局和发展的“武器”已有50多年,为其进行重点科技领域研发、实施全球产业技术分布发挥了重要作用;加拿大全源产品的80%内容来自于开源情报;瑞典通过“瑞典开源协调论坛”协调政府、商务、学术的开源科技情报信息的搜集工作,以不断提高本国的科技水平<sup>[23]</sup>。

但是,由于大国博弈高度情报对抗条件下的开源情报来源的不可靠性逐渐增加,鉴于国防与军事技术的高度敏感性,融合开源情报的全源情报成为国防科技情报研究保障的关键形式。美国国防情报局(DIA)的主要任务之一就是开展全源情报分析,向联合部队、作战指挥人员、国防计划人员以及国家安全决策者提供全源性情报。美国构建的国防情报全源分析体系(DIAAE),其组成机构涵盖联合参谋部情报部门(J2)的国防情报局、作战司令部的联合情报行动中心(JIOCs)和4个军种的情报中心,这些机构被授权向国防部提供关于战略情报问题的官方分析。

## 2.2 对象范围由相对独立向全域多维拓展

传统的国防科技情报咨询研究载体主要包括报纸、期刊、书籍、图纸、网络数字资源等,研究对象主要包括期刊和硕博论文、专利、图表、音频、视频、研究报告、新闻报道等,研究客体主要包括政策法规、标准规范、体制机制、组织机构、关键人员、发展战略、规划计划、关键技术、武器装备、性能指标、发展趋势、部队行动、演习演训、重大事件、战备储备、国防采办、经费预算、教育培训,等等。得益于航空航天、定位导航、网络信息技术的迅猛发展,新时代国防科技情报的时间演化情况成为关键分析要素和分析产品之一。附有时间频率、空间关系、位置属性的高分辨率卫星影像、流媒体、全息地图,以及各类微信公众号、微博、抖音、Facebook等也已是科技情报分析研究的重要来源。陆、海、空、天、电磁、网络、核生化等全域自然物理环境,舆情、社情、民族、宗教、人口等社会人文环境,作为部队战训行动、武器装备运用和军事技术应用的环境载体,现已成为开展国防科技情报研究的重要外延和新的增长点,使新时代国防科技情报的表现形式更加直观多维、表达要素更加丰富多源。

## 2.3 研究范式由人工为主向人工智能演变

国防科技情报已进入基于人工智能的情报研究范式。大数据、人工智能技术的应用,可以对海量、多源、异构数据进行智能发现、深度挖掘和关联性分析,在大大减少必要的人工干预的同时,可极大拓展情报研究的深度、广度和自动化程度。提高国防科技情报研究的智能化、模块化水平,不仅可以使情报研究人员从繁琐低效的搜集、翻译、整编等工作中解放出来,同时也为科技情报分析研究

人员提供了高效得力的技术手段。

适应国防科技情报向人工智能研究范式的转变,应当科学分析人工智能与科技情报研究各自的特点规律,将人工智能特有的、能显著提高情报分析处理能力的技术与实践模式,有机嵌入数据驱动下的全寿命情报研究工作流程。基于人工智能的国防科技情报研究保障工作流程主要包含情报的智能发现与获取、智能处理与分析、智能表达与应用、智能推送与服务等。

## 2.4 方式方法由数据中心向知识中心转变

人工智能的高级阶段是认知智能,认知智能的基础是知识。以知识为中心的国防科技情报研究,是在当前以数据为中心的科技情报统计分析研究基础上,利用自然语言处理、计算机视觉、语音识别、机器学习、知识图谱等技术,研究知识的智能获取、存储、推理计算和应用,实现典型情报分析场景的智能感知和智能认知。以知识为中心的科技情报研究,应根据国防和军事需求实现情报的智能表达与应用,包括智能描绘地缘背景、竞争态势、实体关系等。以知识为中心的国防科技情报研究可分为三个主要流程:一是知识获取。研究如何从文本、图像、社交网络、数据库中把知识抽取出来,如何跨媒体多模态获取知识。二是知识构建,包括知识存储与知识计算。一方面研究如何高效地存储、高性能地查询、动态地更新已经获取的知识;另一方面分析挖掘知识潜在的关联关系,产生隐性知识。三是知识服务,主要包括智慧搜索、理解问答、场景服务,如建立典型情报分析场景模型的构建应用等。

## 2.5 保障模式由被动应答向按需推送跃升

国防科技情报工作的保障模式正在向网络化、专业化和个性化转变。长期以来,国防科技情报工作主要采取“五年规划顶层设计,以年度计划评审下达为主、自主选题为辅”的咨询研究保障模式。这种模式尊重了情报研究需要长期积累的计划性,又兼顾了年度重大事件情报保障的应急性,发挥了重要作用,为国防科技事业做出了巨大贡献。但是,大国博弈环境下的局势形势态势变化急剧、时空情报数据海量爆发、用户标准要求更加严格,这种传统保障模式按部就班,灵活性不够,与新时代国防科技情报研究需求不相适应的不足也逐渐显现。

有必要健全完善用户需求智能发现、关键技术主动预警、情报产品按需推送的全流程一体化服务模式,创新满足多元化国防科技用户需求的保障模式。大数据时代,国防科技情报保障不能仅仅满足于提供信息服务和信息产品,应当将服务拓展到技术服务层面,拓展到数据采集、加工、存储、分析和应用的各个环节,实现全流程一体化服务。

### 3 应对大国博弈的新时代国防科技情报转型发展对策建议

综合大国博弈环境下国防科技情报转型发展面临的问题挑战、发展特点与趋势,新时代国防科技情报应当更加注重战略谋划与顶层设计,更加注重体系布局和体系推进,更加注重情报联合和开放协同,更加注重网络基础设施建设和大数据资源建设,更加注重实现科技情报的智能保障与智慧服务。

#### 3.1 大战略引领

情报战略对于维护国家安全利益、支援国家发展战略,实现国家安全目标具有极为重要的作用<sup>[24]</sup>。虽然目前中外学术界、情报界对于国家情报战略概念仍没有一个统一、权威的界定,但并不妨碍我们对国防科技情报战略开展需求论证和顶层设计。必须深刻认识到大国博弈的艰巨性、长期性和复杂性,国防科技情报要坚持总体国家安全观,高度重视战略统筹和长远谋划,从民族复兴和富国强军的目标出发,用大战略、大思路引领科技情报事业科学健康发展。这就要求我们深刻认识未来战争的发展趋势和发展规律,紧紧围绕国防和军队建设需求和武器装备、军事技术发展步伐,强化情报战略的顶层设计,尽快研究出台与国防和军队建设相匹配的国防科技情报战略作为指引工作的行动纲领与指南,制定路线图并坚决贯彻落实。

#### 3.2 大体系布局

刘智敏等专家认为我国科技情报事业在某种程度上已经走入了新的误区,偏离了传统为科技工作而服务的工作重心,提出需要建立全新的科技情报工作体系,充分利用科技情报内容来把握世界科技发展的最新动态,预测科技发展的未来趋势<sup>[25]</sup>。张庆芝、李广建<sup>[26]</sup>通过对各个分支应用学科的研究对象、研究问题、分析方法、分析流程、思维方式的对比与总结,进而在此基础上提出情报学的学科体系架构。应对大国博弈的国防科技情报研究,需要全面统筹,团结利用一切可靠的情报相关力量、资源,建立健全适应新时代使命任务和我国国情的大科技情报政策法规体系、理论学科体系、标准规范体系、力量体系、工作体系、装备体系、技术体系、数据体系和基础设施体系等。要紧密围绕武器装备建设高端需求、先进颠覆性军事技术发展需求,与各行业、各领域科技信息机构通力配合,不断完善通专结合、体系配套、手段科学的国防科技情报保障体系,提升科技情报与咨询工作的专业化、科学化水平。要根据武器装备决策与管理的需求,成体系、成建制、成系统地对外国防科技和武器装备发展的规律特点和主要动向开展长期全面的跟踪监控和专业科学的分析研究。

国内一些重点行业领域,着眼有效支持本领域国防建设、战略决策、科技创新,在基于网络的大数据驱动、以人工智能应用为主体的模式下,充分考虑决策机关、科研机构、高校、基层作业和保障单位的决策者、管理人员、科研人员、教学人员、医疗以及保障人员等用户对科技情报的应用需求的基础上,设计建立了国防科技情报智能保障体系,推动国防科技情报保障服务向智能化、精准化、实时化的科技知识服务转型<sup>[3]</sup>。国防科技情报智能保障体系的构成主要包括人员智力支撑、网络基础设施、数字资源积累与情报知识库建设等。

#### 3.3 大开放协同

《2020—2022 年反情报战略》提出,美国情报机构要依靠盟国和合作伙伴、私营部门的支持以及知情公众的积极参与;合作伙伴关系和信息共享可对外国情报威胁达成共识并提供及时、实质性和可操作的情报,增强国家缓解和应对威胁的能力;反情报部门、行业和学术界加强协作将加深对外国对手意图和能力的了解,增强联合能力发现并防御威胁。

应对大国博弈的新时代国防科技情报工作,要更加重视协作融合,更加重视联合攻关,更加重视利用国内外一切可以利用的力量,建立实现并优化完善“数据众采、知识众产、信息共享、服务众包、技术众创、资源众济、力量众扶、急缺众筹”的大开放协同研究体制和保障机制。

协同机制建设。要创新工作模式,进一步建立完善科技情报动态跟踪与联合分析会商机制,组织科技信息机构、专业技术研究机构、专业智库、知识加工生产企业和独立专业自媒体等的专家开展联合情报分析,聘请知名专家担任技术顾问,建立科技情报工作的“智库”和“外脑”,提高对具体科学技术问题的判断和解读能力,不断拓展面向重大专项、重点任务的专题情报服务。

协同技术运用。将大量经过长期研究工作实践而确定下来的、具有情报自身特色的联合分析和表达方法,集成开发为针对性强、置信度高的研究模型和开发工具,不断收集和引入国内外先进的定量、定性研究方法和理论,积极探索大网络协同的联合情报协作分析方法,为提高情报协同保障的效率和质量,奠定技术基础和方法支撑。

协同手段创新。网络化、协同化是现代化科技情报工作的基本模式,是提高情报工作效率、增强服务保障能力的有效途径。要适应新时代国防科技情报工作斗争环境、需求环境、技术环境和社会环境的深刻变化,紧紧抓住科学技术快速发展和加快武器装备建设的新机遇,大力开展网络化协同工具的技术开发和应用推广,积极推进国防科技情报工作模式向网络化协同化转变,形成以知识协同为基础的、统一高效的科技情报众采、共研、共建、共享

体系。

### 3.4 大网络联通

数据共建共享和协同情报研究,都需要以互联网和高速通信技术为依托,通过容灾备份存储、分布式协同处理的数传和通信网络进行联通,使多部门、多单位、多地域、多层次、多结构的情报专家人员共享庞大信息资源和强大计算能力,共同有序进行科技情报研究工作。协同情报研究需要大网络联通的共享协作平台,这个平台一方面可以帮助情报研究人员实时获取、处理和发布情报信息;另一方面还保证情报研究人员之间的及时沟通讨论交流,实现资源的快速共享和专家智慧的最大发挥。

值得注意的是,推进国防科技情报工作大网络联通,有必要建立统一管理、分级负责的网络安全监控管理机制,提高大型情报网络实时监控、安全预警、应急处突等安全保障能力,确保情报分析处理生产的安全保密和稳妥可控。

### 3.5 大数据支撑

在大数据背景下,应当更注重数据资源建设。为更好地发展科技情报信息服务,应建立大量数据库、共享数据源以及将其他数据综合应用;规范科学理论资源和科技信息资源,将大量微小、复杂、海量的碎片化数据分析整合,变成可以直接利用的资源<sup>[27]</sup>。移植成熟文献资料库、专利库,利用网络爬虫工具自动抓取,通过调研科研人员获得美 NGA、NASA、NOAA 等专业网站信息源,通过专业出版物发现重点信息源,以及通过新媒体发现有价值数据等,都是开展国防科技信息资源建设的重要途径。其中,利用网络爬虫工具从互联网获取国防科技信息资源,可能将垃圾信息和其他质量很低的信息纳入到了索引库中。对装备科技这种专业性很强、对知识深度要求很高的专科资源,这不仅造成搜索引擎的负担过重,而且导致准确率严重下降<sup>[28]</sup>,需要提高爬虫工具的识别准确率并加强数据的筛选清洗,建设价值密度更高的国防科技信息大数据资源。此外,针对国防需求特点,还要多渠道广泛收集外军装备数据,不断充实积累装备科技信息基础数据库,研制运用外军装备数据分析系统,对数据进行校核甄别和推算,建设夯实国防科技情报数据基础。

### 3.6 大智慧服务

国防科技情报的大智慧服务,主要指实现用户需求智慧感知、情报专题智慧研究、情报产品智慧推送,这是推动新时代国防科技情报工作转型升级的必然选择。其中,用户需求智慧感知是针对用户习惯或行为痕迹进行统计、挖掘与测度,掌握用户偏好或关注重点并提高情报研究选题方向性,提供精准服务。情报专题智慧研究是以海量情报资源大数据为基础,以神经网络和机器学习等智能技术

为手段,提高情报分析处理的准确性和效率。情报产品智慧推送,是在尽量精准掌握用户偏好和关注的基础上,构建用户标签库,进行用户动态画像,实时动态地获取用户在不同阶段的科技情报需求,智能进行个性化定制、个性化推送、个性化反馈。

新时代,国防和军队建设对科技情报的服务需求更加多样化和个性化,迫切需要创新服务模式,通过基于移动网络客户端、APP 软件和后台服务器等的基础设施,为用户提供动态实时、智能调整、按需推送、针对性强的情报知识服务,实现高效精准的科技情报服务保障。

国内一些重点行业领域分别研制建设了科技情报智能采集与管理平台、科技情报智能处理与服务管理平台和科技情报知识服务 APP 等智慧服务管理手段,初步形成了行业领域科技情报智能语义搜索与获取、智能分析处理、智能表达与推送的服务保障能力<sup>[3]</sup>。

## 4 结束语

当前,大国博弈态势日趋严峻,国防科技情报研究的机遇与挑战并存。在这个发展背景下,新时代国防科技情报的转型发展,应当坚决有效履行时代赋予的战略使命,坚持贯彻总体国家安全观,积极适应大国博弈对国防科技情报的敏捷需求,加强理论研究和突破,创新拓展情报来源和对象范围、研究范式、保障模式、协同机制、技术手段和各项基础建设,加快健全和完善依靠大战略引领、实现大体系布局、促进大开放协同、形成大网络联通、基于大数据支撑、提供大智慧服务的国防科技情报智能服务保障体系,有力支撑新时代国防和军队建设,有力支持大国博弈背景下的国家和军队重大决策,为有效防范和化解危害国家安全风险提供可靠情报支撑。□

### 参考文献

- [1] 习近平. 坚持可持续发展,共创新荣美好世界 [N]. 人民日报, 2019-06-08.
- [2] 全国人民代表大会常务委员会. 中华人民共和国国家情报法 [EB/OL]. [2020-10-30]. <http://www.npc.gov.cn/npc/c30834/201806/483221713dac4f31bda7f9d951108912.shtml>.
- [3] 刘宗毅,贺柏森. 航天科技情报智能保障体系设计与构建 [C] //2019 年装备科技信息理论方法研究与交流研讨会论文集. 《情报理论与实践》编辑部, 2019: 29-38.
- [4] 许华. 科技情报工作存在的主要问题及转型途径 [J]. 黑龙江科学, 2018, 9 (17): 116-117.
- [5] 吴琼,吴晨生,刘如,刘彦君. 情报 3.0 思路下的情报工作体系建设研究 [J]. 情报理论与实践, 2018, 41 (11): 34-37.
- [6] 苏新宁. 不忘初心、牢记使命 展望情报学与情报工作的未来 [J]. 科技情报研究, 2019, 1 (1): 1-12.

- [7] 王艳卿. 关于我国情报学发展的问题研究 [J]. 图书情报研究, 2020 (1): 29-39.
- [8] 国务院, 中央军委. 国防科学技术情报工作条例 [EB/OL]. [2020-10-30]. <http://www.chinalibs.net/book/n0086.pdf>.
- [9] 全国人民代表大会常务委员会. 中华人民共和国国家安全法 [EB/OL]. [2020-10-30]. [http://www.npc.gov.cn/wxzl/gongbao/1993-02/22/content\\_1481246.htm](http://www.npc.gov.cn/wxzl/gongbao/1993-02/22/content_1481246.htm).
- [10] 斯蒂芬·H. 米勒, 约翰·E. 普赖斯科特. 竞争情报应用战略——企业实战案例分析 [M]. 长春: 长春出版社, 2001.
- [11] 包昌火. 中国情报工作和情报学研究 [M]. 北京: 科学出版社, 2014.
- [12] 赵冰峰. 大国竞争环境下的中国企业情报战略转型 [J]. 情报杂志, 2020 (9): 1-4, 10.
- [13] 周京艳, 张惠娜, 李楠欣, 吴晨生. 混合战争背景下科技情报工作的战略定位 [J]. 情报理论与实践, 2020, 43 (10): 19-21.
- [14] 周京艳, 李楠欣, 张惠娜, 吴晨生. 混合战争背景下的情报工作展望 [J]. 情报理论与实践, 2020, 43 (10): 22-24, 12.
- [15] 高金虎. 军事情报学研究现状与发展前瞻 [J]. 情报学报, 2018, 37 (5): 477-485.
- [16] 马千繁. 迈克尔·I. 汉德尔. 欺骗理论研究 [J]. 情报杂志, 2019, 38 (12): 21-26, 113.
- [17] 武卫政, 赵永新, 等. 把握我国发展重要战略机遇新内涵述评之二: 提升科技创新能力 [EB/OL]. <http://ip.people.com.cn/n1/2019/0218/c179663-30759495.html>.
- [18] 罗威, 谭玉珊, 罗准辰. 国防科技信息大数据开发利用: 问题、框架与实践 [J]. 情报理论与实践, 2018, 41 (12): 27-30, 45.
- [19] 赵冰峰. 中美情报转型与理论变革 [J]. 情报杂志, 2019 (11): 6-10.
- [20] GILL P, PHYTHIAN M. Developing intelligence theory [J]. Intelligence and National Security, 2018 (4): 467-471.
- [21] NOLTE W. US intelligence and its future: aligning with a new and complex environment [J]. Intelligence and National Security, 2019 (4): 1-4.
- [22] 闫志开, 王延飞. 新《国家安全法》背景下的中国情报学 [J]. 情报杂志, 2016 (7): 1-6.
- [23] 曾文, 李辉, 等. 开源情报环境下的科技前沿识别体系研究 [J]. 情报理论与实践, 2019, 42 (7): 30-34.
- [24] 单东. 国家情报战略概念及其构成要素论析 [J]. 情报杂志, 2016 (1): 8-11.
- [25] 刘智敏. 构建大科技情报工作体系的战略研究与思考 [J]. 信息技术, 2019 (29): 16-17.
- [26] 张庆芝, 李广建. 情报学体系架构初探 [J]. 图书情报研究, 2020 (1): 5-13.
- [27] 许华. 基于数据资源管理的科技情报服务研究 [J]. 江苏科技信息, 2018 (10): 5-7.
- [28] 白薇, 李竺铁. 网络资源采集与数字资源长期保存学术研讨会论文集 [C]. 北京: 国家图书馆出版社, 2013.
- 作者简介: 刘宗毅, 男, 1979 年生, 高级工程师, 硕士生导师。研究方向: 国防科技情报理论与实践, 科技情报处理与应用, 测绘导航总体论证。
- 录用日期: 2021-01-22

(上接第 22 页)

析工具的使用。情报团队建设后期, 打造专业层级, 让初入情报行业的新人负责基础性、常规性工作, 给予资深情报人员独立组编情报团队的自主权, 培养新人和带队进行深度情报工作, 承接内外各项情报任务, 拓展信息渠道。

#### 4.4 普及和强化全所竞争情报意识

情报感知体系中最关键的一环是军工院所上下都要树立起竞争情报意识, 将情报工作上升到企业级竞争的战略高度, 成为提升企业核心竞争力的驱动要素。

首先, 院所高层必须在观念上对竞争情报工作有深刻的认识, 给予充分的理解与肯定, 意识到情报知识服务体系是一个系统性工程, 需要全员配合, 打破原有的信息组织架构, 让瘫痪的信息资源盘活起来, 让不合理的信息感知渠道重构起来, 让存在于科研人员大脑中的技术亮点明晰并可落地, 让知识网络覆盖于企业内部及全社会, 充分做到群力群策、多点突破, 汇聚一切资源办大事。

其次, 企业要通过多种形式对普通员工进行竞争情报知识宣传和专业化培训, 在帮助内部员工熟练使用情报搜

集和分析工具的基础上, 提升情报工作认识, 形成人人重视情报, 人人开展情报的工作环境, 打造众多向外界延伸的绵而密的情报触角<sup>[5]</sup>。□

#### 参考文献

- [1] 陈祖琴, 蒋勋. 基于情报流程优化的应急决策生成与优化研究 [J]. 情报理论与实践, 2018, 41 (12): 137-142.
- [2] 王延飞, 赵柯然, 陈美华, 等. 情报感知的研究解析 [J]. 情报理论与实践, 2018 (8): 1-4.
- [3] 王铎威. 组织理论视角下美国国防情报局国防情报整合特点研究 [J]. 情报杂志, 2019, 38 (5): 5-9, 39.
- [4] 刘记, 陈美华, 王延飞. 国家科技情报治理的途径探索研究——以美国科技情报治理历史与现状为例 [J]. 情报学报, 2018, 37 (8): 12-19.
- [5] 张焕. 竞争情报提升企业核心竞争力机制及开展思路研究 [J]. 财经界, 2015 (20).

作者简介: 张煜晨 (通讯作者, Email: 415220476@qq.com), 男, 1990 年生, 硕士, 工程师。华松逸, 男, 1992 年生, 硕士。季鹏飞, 男, 1990 年生, 硕士。

录用日期: 2021-01-25