

情报视角下的国家生物安全风险防控研究*

刘光宇^{1 2} 付宏^{1 2} 李辉^{1 2}

(1. 北京市科学技术情报研究所 北京 100044;
2. 北京科技战略决策咨询中心 北京 100044)

摘要 [目的/意义]情报与国家安全密不可分。受新冠疫情影响,生物安全在国家安全体系中的地位空前凸显。但生物安全领域与情报的关系未能同步升级。将情报视角引入生物安全风险防控,有利于完善防控体系,提升防控效能。[方法/过程]首先,基于风险管理的一般原理,将生物安全风险防控解构为三个标准环节,即风险识别、风险分析和风险评估。其次,根据三个标准环节的业务性质,引入对应的三个情报视角进行对应分析,包括情报获取、情报研究和情报产品。最后,紧扣情报视角下国家生物安全风险防控各环节存在的问题,提出相应的对策建议。[结果/结论]在国家生物安全风险防控中引入情报视角,能够有效提升对风险的识别能力、分析水平和评估效果。

关键词: 情报; 生物安全; 风险防控; 总体国家安全观

中图分类号: G350

文献标识码: A

文章编号: 1002-1965(2021)07-0094-07

引用格式: 刘光宇,付宏,李辉.情报视角下的国家生物安全风险防控研究[J].情报杂志,2021,40(7):94-100.

DOI: 10.3969/j.issn.1002-1965.2021.07.014

Research on National Biosecurity Risk Prevention and Control from the Perspective of Intelligence

Liu Guangyu^{1 2} Fu Hong^{1 2} Li Hui^{1 2}

(1. Beijing Institute of Science and Technology Information, Beijing 100044;
2. Beijing Decision-making Consultant Center, Beijing 100044)

Abstract [Purpose/Significance] Intelligence is an inextricable part of national security. Under the influence of COVID-19, the biosecurity aspect of the national security system has become unprecedentedly prominent. However, the relationship between the field of biosecurity and that of intelligence has failed to catch up simultaneously. The system itself can be improved and its efficiency enhanced via the introduction of an intelligence perspective into the system of biosecurity risk prevention. [Method/Process] First, under the general principles of risk management, biosafety risk prevention and control is deconstructed into three standard links, namely risk identification, risk analysis, and risk assessment. Secondly, based on the business nature of the aforementioned three segments, a coupling analysis was applied, revealing the corresponding three segments from an intelligence perspective, including competitive intelligence acquisition, intelligence research and intelligence product. Finally, by taking into careful account the problems and deficiencies inherent in each segment of the national biosecurity's risk management system, we propose some corresponding countermeasures and possibilities from the perspective of intelligence work. [Result/Conclusion] The introduction of an intelligence perspective into the field of national biosafety risk prevention and management can significantly improve its risk-recognition capabilities, analysis efficiency, and evaluative effect.

Key words: intelligence; biosecurity; risk management; a holistic view of national security

就全球范围而言,生物安全已成为世界性安全和发展的基本问题之一^[1]。《英国生物安全战略》和美

国《国家生物防御战略》在2018年的相继发布,标志着主要发达国家已将生物安全确立为“国家安全的战

收稿日期: 2020-11-23

修回日期: 2020-12-17

基金项目: 国家社会科学基金项目“总体国家安全观下军事情报融合机制研究”(编号: 19BTQ091)研究成果之一。

作者简介: 刘光宇(ORCID: 0000-0002-0064-0206),男,1979年生,博士,副研究员,高级经济师,研究方向: 国家安全与战略情报; 付宏(ORCID: 0000-0002-1263-9536),男,1976年生,博士,副研究员,研究方向: 科技情报; 李辉(ORCID: 0000-0002-0878-831X),女,1975年生,硕士,研究员,研究方向: 科技情报、应急情报。

通信作者: 李辉

略制高点”^[2]。“情报是国家安全事务的组成部分”^[3]。在新的国家安全形势下,影响国家安全的各个领域都迫切需要情报的支撑^[4]。英美等发达国家的生物安全战略都对情报的作用提出了一系列明确要求^[5]。然而,相对于其它安全领域普遍存在的情报支撑体系,情报在我国生物安全领域的介入深度不够、范围不广、意识不强。尽快将情报视角的“广阔性、深刻性、灵活性、独立性”^[6]引入国家生物安全风险防控,有利于其从“盲人摸象”的被动应对转变为“有的放矢”的主动防控。

1 将情报视角引入生物安全风险防控研究的必要性

1.1 满足生物安全地位提升对情报的更高要求
2020年初,习近平总书记在中央全面深化改革委员会第十二次会议强调“要从保护人民健康、保障国家安全、维护国家长治久安的高度,把生物安全纳入国家安全体系,系统规划国家生物安全风险防控和治理体系建设,全面提高国家生物安全治理能力。”2020年10月17日,十三届全国人大常委会第二十二次会议表决通过《中华人民共和国生物安全法》(以下简称《生物安全法》)。该法将于2021年4月15日起正式施行,旨在维护国家安全,防范和应对生物安全风险,保障人民生命健康,保护生物资源和生态环境,促进生物技术健康发展,推动构建人类命运共同体,实现人与自然和谐共生。《生物安全法》的出台,标志着生物安全在我国国家安全体系中的地位空前凸显,成为不亚于政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、信息安全、生态安全、资源安全、核安全的重要领域。为适应自身地位的提升,生物安全领域对情报的要求也应更系统、更全面、更专业、更标准。

1.2 呼应生物安全风险防控对情报的务实诉求
一方面,生物安全在概念上具有务虚性、相对性和综合性特点。学术史梳理显示,不同主体在不同时期对生物安全有不同的理解,有关其内涵与外延的阐述也在不断延展。有学者归纳“生物安全”最初和最基本的内涵是防止一种生物免遭另一种生物的侵害^[7]。然而,从生物技术的军用发展趋势看,合成生物、基因工程等技术已能将传统意义上的生物武器攻击范围扩大至非生命物质,如损毁橡胶和金属零件、降解燃料、食物补给、破坏仪器设备等军事攻击^[8]。基于上述,本文将生物安全概念的内涵进一步抽象定义为“由生物性因子主导的相对不受威胁、没有危险、免遭危害的状态”。实际上,“生物安全”概念本身已抽象为一种理论层面的理想状态,在现实中难以达到。即便《生物多样性公约卡塔赫纳生物安全议定书》提出的生物安全概念,也被公认在内容上有真空洞宽泛^[9]。

另一方面,由于高度的风险性是生物安全问题的一个最主要特征^[10],一些文献把现代生物技术的威胁、危害及其防控措施都纳入了生物安全的词项内涵。这在理论上与实践上都导致了“生物安全”与“生物威胁”的普遍混淆,即便《生物安全法》都未能完全解决这一重要问题^[11]。就逻辑严谨性而言,“威胁”“危害”都与“安全”的本意相矛盾,“防控”更是针对“威胁”“危害”的进一步延伸,“生物安全”作为单一词项,显然难以容纳如此复杂矛盾的内涵。若将“威胁”“危害”的因素扩展为词项“生物安全风险”,相应的防控保障措施扩展为词项“生物安全风险防控”,则三个词项既相互独立,又明显相关,语义递进且各有侧重,利于科学区分与准确认识,便于厘清“生物安全”“生物安全风险”“生物威胁”“保障生物安全”等相关表述。中央在明确生物安全的地位之后,随即把落脚点置于国家生物安全风险防控和治理之上,正体现了针对生物安全问题的实践性取向。而在生物安全相关研究中引入情报视角,呼应了生物安全风险防控作为生物安全问题常态主体对情报的务实诉求。

2 主要生物安全风险类型及其对应的情报视角

根据国际标准化组织发布的ISO31000《风险管理指南》,风险可被理解为“不确定性对目标的影响”。因此,生物安全风险可以表达为影响生物安全的各种不确定性。而情报正是减少不确定性的认知过程^[12]。围绕生物安全风险的行为及其相关管理活动,《生物安全法》进行了系统梳理与全面规范,主要包括8个方面:一是防控重大新发突发传染病、动植物疫情;二是生物技术研究、开发与应用;三是病原微生物实验室生物安全管理;四是人类遗传资源与生物资源安全管理;五是防范外来物种入侵与保护生物多样性;六是应对微生物耐药;七是防范生物恐怖袭击与防御生物武器威胁;八是其他与生物安全相关的活动。基于上述法律理念,结合“生物资源安全、生物生态安全、生物技术安全和生物武器安全”的生物安全四种基本形态理论^[11],生物安全风险突出表现为以下几种类型,分别对应相应领域的情报视角。

2.1 生物武器风险及其对应的主要情报视角
关于生物武器的风险主要来自两方面:一是生物战的可能性并未因生物和毒素武器公约而被根除。一些军事强国将发展基因武器、可控制性传染病手段作为军事技术开发的重中之重,并已取得一定优势^[13]。二是掌握生物武器的非国家行为体令人防不胜防。目前有可能被恐怖分子作为“生物武器”的危险病毒达150多种^[14];甚至疫苗和药物也可能被用作生物武器,以隐秘方式输出^[15];而合成生物学只需很少的基础设备就

可合成生物武器,更加方便了恐怖主义行为的实施。典型如美国 2001 年“炭疽邮件”恐怖事件。从中可见,军事情报、公安情报、国安情报和反恐情报构成了防控生物武器风险的主要情报视角。

2.2 生物安全实验室风险及其对应的主要情报视角 生物安全实验室的主要操作对象是高致病性病原微生物,兼具传染隐蔽性强、传播速度快、感染后不易察觉等特点。一旦实验室出现安全管理不当、实验环境不达标、实验操作员安全意识薄弱等情况,即可能发生两类风险:一是意外性质的生物因子感染与泄露风险;二是生物因子被蓄意使用、释放、盗窃产生的风险^[16]。二者都可能扩大为突发公共卫生事件,威胁国家安全。典型如美军德特里克堡生物实验室在其运行的数十年间就曾多次出现安全事故^[17]。从中不难看出,科技情报、医学情报和国安情报构成了防控生物安全实验室风险的主要情报视角。

2.3 传染病风险及其对应的主要情报视角 传染病由各种病原体引起,能在人与人、动物与动物或人与动物之间相互传播,具有病原体、传染性和流行性等特点^[18]。传染病的流行除了自然诱因外,也可能是生物武器使用或生物实验室泄露的后果。重大传染病通常会大范围危害人畜及农作物生命与健康,导致巨大经济损失,甚至引起社会动荡和政治混乱,重创整个国家安全体系。典型如引发了全球性恐慌的西班牙大流感、新冠肺炎疫情以及禽流感、疯牛病,等等。从中可见,科技情报和医学情报构成了防控传染病风险的主要情报视角。

2.4 生物入侵风险及其对应的主要情报视角 生物入侵是指某种生物从原来的分布区域扩展到新的地区,其后代可以繁殖、扩散并持续维持下去^[19]。入侵物种通常会改变入侵地的生态学特征,损害当地生物多样性,威胁农业生态系统的生产和自然生态系统的结构与功能,严重危害国家生态安全、经济安全特别是粮食安全。生态环境部发布的《2019 中国生态环境状况公报》显示,全国已发现 660 多种外来入侵物种。其中,71 种对自然生态系统已造成或具有潜在威胁并被列入《中国外来入侵物种名单》。67 个国家级自然保护区外来入侵物种调查结果表明,215 种外来入侵物种已入侵国家级自然保护区^[20]。典型如屡见报端的食人鲑、红火蚁、水葫芦等外来物种入侵。从中不难看出,科技情报和经济情报构成了防控生物入侵风险的主要情报视角。

除了上述四类主要生物安全风险之外,生物资源和人类遗传资源流失、抗生素细菌耐药性(超级菌)等风险也日益对国家生物安全构成一定威胁。而随着生物技术的持续发展特别是转基因动植物的改造和升

级不可预知的生物安全隐患还可能层出不穷^[21]。总体而言,当代的大多数生物安全风险都可溯源于生命科学的两用性研究特质,即“生命科学研究是改善公众卫生、保障国家安全的重要科技力量,但部分合法的科学研究可能被用于非法目的”^[22]。这种两用性加剧了大规模疫情、生物恐怖主义的现实威胁^[23],而各类生物实验室往往是承载这些过程的必要平台,生物入侵也日益成为某些国家破坏他国生态环境的伎俩^[24]。各类生物安全风险之间呈现盘根错节的复杂局面,需要融合军事、公安、国安、反恐、科技、医学、经济等多元情报视角,协同发挥情报在生物安全风险防控中的合力(如图 1 所示)。

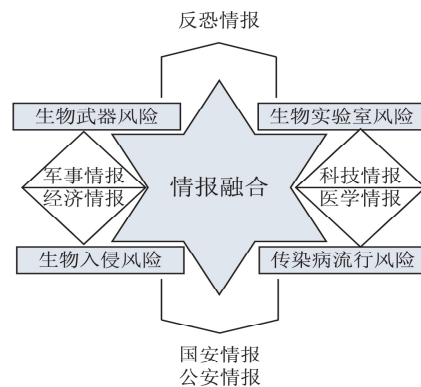


图 1 面对主要生物安全风险的多元情报融合视角

3 情报视角下的国家生物安全风险防控流程分析

生物安全风险牵涉范围广、形式多样化、不确定性强,“发展到一定程度,将酿成生物安全事件”^[25]。而事件应急往往是被动之举,旨在“防患于未然”的生物安全风险防控成为最优选择。作为风险管理在国家生物安全领域的具体表现形式,生物安全风险防控遵循风险管理的一般框架。依据 ISO31000《风险管理指南》,生物安全风险防控可以分解为风险识别、风险分析、风险评价等三个环节构成的标准流程。而情报作为一种活动也可被表述为“流程”进行阐述^[26]。对于流程的具体环节构成,学术界的观点不尽一致^[27]。本文尝试基于情报获取、情报研究和情报产品等三个前后相继的情报流程视角^[28-30]对生物安全风险防控的三个环节进行对应分析(如图 2 所示)。

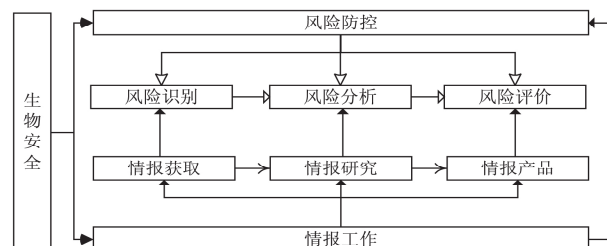


图 2 国家生物安全风险防控与情报工作的环节对应关系

3.1 情报获取视角下的生物安全风险识别 在生

物安全风险防控中,生物安全风险识别是前提环节,旨在及时、准确地发现生物安全风险征兆。从情报视角看,生物安全风险识别的本质是一种情报获取,其对象是生物安全风险的各种征兆,即风险源和风险受体发出的某种信号。信号情报是美国情报部门列出的6类情报之一,冷战时期主要用于军事领域^[31]。其理念同样适用于今天的生物安全风险识别。一方面,生物安全风险信号通常较弱,难以被轻易察觉;另一方面,总有部分生物安全风险信号能够藉由一定的情报技术和方法获取,构成生物安全风险防控过程中的基础。

3.1.1 情报获取视角下的生物安全风险识别障碍 生物安全风险的弱信号性是生物安全风险识别的主要障碍。生物安全风险往往都有意或无意地隐匿于盲区。例如,受战争伦理和国际公约的限制,任何国家都不可能堂而皇之的使用生物武器;非国家行为体实施生物恐怖袭击更要基于密谋策划与筹备。生物实验室在全球分布广泛、数量众多,其设立背景和具体运行状况千差万别,泄露风险几乎防不胜防。许多传染病在未达到相当的显性指标前,也很难引起官方和民间的普遍重视。生物入侵的巨大危害性多经过日积月累之后才能充分显现。其它涉及基因层面的生物安全风险则更为隐秘,很少能够短期被确定,典型如转基因食品的安全性问题至今争论不休。当这些情况被置于情报获取的视角下分析时,其对生物安全风险识别的障碍性变得一览无遗。

3.1.2 情报获取视角下的生物安全风险识别基础 人类历史上有关生物安全事件的一切经验和教训都应成为生物安全风险防控的重要知识来源。由此形成的动态开放案例库可以为生物安全风险防控工作提供基本的思路、方法、理论和知识等。例如,英国17世纪中期引入的死亡登记和统计;美国等国19世纪中期制定的法定传染病报告制度;许多国家在20世纪初相继开展的传染病疫情监测,等等。而“情报意味着知识”^[32],当将上述知识置于情报获取的视角下分析时,生物安全风险识别就具备了医学情报和科技情报的基础。

新世纪以来,生物监测成为生物安全风险识别的重要手段。它兼具“全程性、全域性、全谱性、全科性”^[33]等特点,能够广泛搜集和快速捕捉生物安全风险的蛛丝马迹,并通过不断编制和更新生物安全风险征兆表,丰富常态监测项目。当前,美国已完成全球生物监测网络布局^[34],欧洲也加快发展成员国互联监测系统^[35]。从情报获取的视角看,英美等国的生物安全风险防控已经具备了基于物联网、互联网和大数据技术的丰富情报源,从数据和信息源头保证了后续生物安全风险防控环节的科学性、动态性与完整性。

3.2 情报研究视角下的生物安全风险分析 生物安全风险防控的核心环节在于生物安全风险分析。该环节旨在对各种生物安全风险的征兆进行解释,通过质疑与修正、假设和检验等研究过程,发现其中的规律及异常。而征兆分析被视为情报研究中最核心的概念之一^[36]。据此而言,生物安全风险分析本质是不完全信息条件下的一种情报研究活动,其结果将成为生物安全风险评价的直接依据。

3.2.1 情报研究视角下的生物安全风险分析前提 生物安全风险的种类复杂,风险源和风险受体多元,导致生物安全风险识别到的信号往往呈现海量、异构、离散、重复的杂乱状态,相关数据的存储、检索、和抽取工作繁复。从情报研究视角出发,大数据时代跨越信息和知识环节的“数据—情报”流程被视为情报研究的一大变化^[37]。基于这一新的情报研究范式,生物安全风险分析需要两个前提条件。一是通过汇总、整合、筛选、分类、序化、拆分、清洗、降噪等一系列数据处理方式,将来源各异、结构多样、内容复杂的生物安全风险数据加工为清洁、全面、完整、统一的情报素材,构成了情报研究的基础性工作。二是需要围绕生物安全的主要影响因子,在大量案例的经验统计基础上构建恰当的生物安全风险分析模型,这既离不开生物领域专家的专业知识,也需要结合情报领域专家的方法论指导,只有同时符合情报研究的一般原则与生物安全风险应用分析应用场景,才可能保证分析过程的严谨性、实用性和精准性。

3.2.2 情报研究视角下的生物安全风险分析方法 情报研究视角下,基于客观数据和科学模型,生物安全风险分析主要在两个层面运用情报研究方法。一是针对生物安全风险的外部环境,通过交叉影响分析、情境分析等方法研究生物安全风险的影响因子。包括研究生物科技领域的官媒信息、社会化媒体情报(SOCMINT)、产业动态、学术出版及交流活动、发明专利、科研项目等开源情报(OSINT),甚至暗网(Dark Web)威胁情报,用以锁定影响国家生物安全的国内外重要机构及关键人物,实施技术追踪,实时掌握生物科技的国际动态趋势与差距变化。二是针对生物安全风险本体,通过演化分析、社会网络分析(SNA)、力场分析(Force Field Analysis)等情报研究方法,掌握生物安全风险征兆的变化轨迹;运用网络爆发词等异常分析方法研判生物安全风险向事件的质变时点;借助趋势外推、情景生成等方法研判生物安全风险的动态、趋势及未来影响,等等。

3.3 情报产品视角下的生物安全风险评价 生物安全风险防控的本质是在不确定性中探索确定性。生物安全风险评价正处于这一过程的结论阶段,旨在对

生物安全风险现状、可能动向及其后果影响等不确定性做出相对清晰的研判和表达,并据此建议相应的控制措施。从情报的视角看,生物安全风险评价不是坐而论道的学术研究,而是要将情报素材转化成便于决策的情报产品,为生物安全风险演变为事件之后的应对措施提供参考。

3.3.1 情报产品视角下生物安全风险评价的价值和使用价值 一方面,情报产品质量的好坏直接影响用户的使用效果^[38]。生物安全风险评价基于一系列创造性的智力劳动,构成了其作为情报产品的价值基础。科学严谨的生物安全风险评价是生物安全风险防控取得整体成效的前提,具体可分为定性和定量两个层级。定性评价旨在明确生物安全风险的性质及其能否被接受,一般采用循证的情报路线。定量评价则是在定性评价的基础上更进一步要求基于严谨的评价体系和标准化的评价方法明确生物安全风险的大小。

另一方面,情报产品的效用取决于用户对情报产品的吸收、利用^[39]。生物安全风险评价只有被生物安全风险防控主体正确接受和理解,并指导其决策,才能最终体现自身价值。即生物安全风险评价的效用发挥有赖于用户的情报意识和情报吸收能力,具有较强的主观性及相对性。决策者即使基于正确的生物安全风险评价,也可能作出错误决策,导致情报失察。但不应据此否认生物安全风险评价作为情报产品的使用价值。

3.3.2 情报产品视角下生物安全风险评价的产生方式 从情报产品的价值角度看,生物安全风险评价的价值含量同其所投入的人、财、物力和时间的多少成正相关;但与其所使用的分析方法和研判手段是否复杂并不直接相关。一方面,定量评价生物安全风险的前提是风险源与风险受体之间能够建立定量关系,这种定量关系的确立需要充足的数据和信息支撑,这些数据和信息又关乎细致的生物监测和复杂的指标体系与模型计算分析。整个过程的不确定性较大,难以保证风险评价结果绝对可靠。另一方面,基于逻辑方法的生物安全风险定性评价未必不能取得相对可靠的结论。只要沿着获取生物安全证据的情报技术路线,有利支持证据越多则风险越低,有利支持证据越少则风险越高。所以,生物安全风险评价无论是基于定性方法,还是基于定量方法,其情报价值含量都具有相对性和适用性,需要根据生物安全风险的类型和紧急程度具体分析,并充分考虑其使用价值与潜在价值。

4 情报视角下我国生物安全风险防控的短板及提升路径

4.1 情报视角下我国生物安全风险防控的现存问

题

4.1.1 我国生物安全风险识别中的情报获取短板 类似欧美的大规模生物监测网建设周期长、经费需求高,我国的生物监测体系尚难以在短期内实现同等级别的覆盖程度。同时,“生物技术的两用性使情报获取更为困难”^[40],而我国的生物监测技术与方法仍以传统的技术侦查、检测鉴定、开源监测等手段为主,情报获取面窄、深度不足。随着生物科技的飞速发展,生物监测的范畴不断扩大,我国的生物监测能力愈显不足,集中体现为三个短板。一是情报积累不够。具体表现为我国对各种生物异常现象和细微变化缺乏长期关注的传统,情报“底账”不足以支撑生物安全风险识别所需的比对和筛查需求。二是工作头绪多,统筹难度大。具体表现为相关领域的生物监测工作协同性不足、标准不一,即便对同一生物安全风险信号的采集也可能存在差别,呈现互不衔接的碎片化孤岛现象,导致情报散落。三是监测的技术支撑水平不高。具体表现为生物安全专业技术人才匮乏,监测设施和仪器设备亟待升级改造,特别是分子生物学、合成生物学、流行病学、免疫学等多个相关学科的发展尚不足以有效支撑生物监测工作,欠缺对新发和未知来源的生物安全风险进行识别和溯源的情报获取能力,影响了后续的情报研究。

4.1.2 我国生物安全风险分析中的情报研究瓶颈 从情报研究的角度看,我国生物安全风险分析的瓶颈突出表现两个层面。一是介入部门多,涉及国防、海关、卫健、农业、林业、反恐、环保等多个领域,部分生物安全监测机构片面强调“广撒网”获取海量数据,但机构之间缺乏协同的集成化分析平台,更缺乏生物安全风险的案例、分析模型等重要数据库。不规范、不完整、难兼容的情报素材限制了面向生物安全风险防控的情报研究基础。二是生物安全专业方向的优势教学和研究机构不多,所用分析技术参差不齐,尤其缺乏类似 SYBINT 模型和 Arrowsmith^[41-42] 这类的情报学专业研究方法创新,外部情报专家咨询服务系统也不够健全。这些问题导致生物安全风险分析的情报资源利用率不高,虚假信息过滤不掉,有价值的情报也难脱颖而出,信息过载的噪声海洋降低了情报研究的效率。而生物安全风险分析结果的可靠性直接决定风险评价的准确性,影响生物安全风险防控决策。

4.1.3 我国生物安全风险评价中的情报缺陷 从情报产品的视角看,理想的生物安全风险评价应在尽量短的时间内把握风险态势,迅速形成明确评价,为生物安全风险防控提供决策参考。相对于这一目标,我国某些领域的生物安全风险评价还存在两方面缺陷。首先,在评价方法上重定量、轻定性。一些领域的

生物安全风险评价在方法上片面追求复杂的量化形式, 彰显所谓的科学性与严谨性。然而, 情报中的不确定性不可能被消除^[43]。把简单的问题复杂化, 只能拉长生物安全风险评价的周期, 并不能提升其价值。其次, 在评价表述上缺乏用户思维, 忽视用户的实际情况。一些生物安全风险评价的学术性偏强, 内容上过于专业, 同生物安全风险防控的实际工作需求及相关政策衔接不够, 可操作性不高, 难以满足用户对情报的适用性需求。

4.2 情报视角下我国生物安全风险防控的完善建议

4.2.1 提升生物安全风险识别环节的情报获取能力 第一, 以全球视野关注世界生物安全态势, 扩展我国生物监测体系的覆盖范围。具体可依托“一带一路”机遇将生物安全风险防控的关口外移, 在空间上延伸我国的生物安全纵深。通过国际合作, 布设一批海外监测哨点和联合实验室, 追踪海外生物安全风险动态, 为提升国家生物安全风险识别能力提供更为广泛和丰富的情报源。

第二, 统筹升级国内相关部门及各地方的生物监测系统, 构建面向生物安全风险识别的知识库。具体可提升各种生物安全风险专题资源库的标准化水平和开放程度, 实现不同数据库之间的异构兼容和智能匹配; 既关注大数据的技术采集, 也不放松个体化小数据的获取与积累, 及时捕捉有关生物安全风险的各种线索; 构建生物科技和情报领域专家的协同咨询系统。

第三, 集中现有专业技术力量, 提升重点生物安全领域的科技情报获取能力。密切关注的内容应包括: 相关生物技术进展对生物武器发展及防御的潜在影响; 涉及微生物毒力、抗原性、环境耐受力相关的生物技术实验动态; 生物产业领域的微生物和毒素的大量生产技术与安全标准; 全球范围的生物入侵事件追踪; 国内外生物科学家的科研规范及道德伦理规范, 等等。

4.2.2 提高生物安全风险分析环节的情报研究水平 第一, 针对生物安全风险分析的多元主体, 形成多部门的协同情报研究机制。由国家安全领导机关牵头各相关机构, 在情报研究必备的数据处理环节, 搭建生物安全领域的跨部门交流平台, 互通有无, 增强数据的衔接性、连贯性、完整性和规范性, 形成标准化的数据分析网; 在具体分析环节, 集成生物安全相关领域的分析人才、分析工具、技术与方法, 形成整体性、系统性、协调性和模块化的情报研究机制, 基于现有条件的互通、互动、互用, 实现生物安全风险分析效能的最大化。

第二, 针对生物安全风险分析的复杂性, 形成情报研究的军民融合机制。生物安全风险中的大部分都同

军事直接或间接相关。我国的民口生物安全风险情报获取体系覆盖面较广, 掌握属地的情报资源较多, 但限于情报研究经验与专业能力, 在情报研究环节往往难以发现其军事意义, 低估其对国家安全的危害级别。同时, 军事情报的研究力量和方法虽然能够深度分析各类生物安全风险, 但可供分析的情报素材相对有限。有鉴于此, 建议军口和民口生物安全责任单位优势互补、强强联合, 共同建立军民融合的国家级生物安全情报协同研究平台, 打破军民体制的相对封闭状态, 推动我国生物安全风险情报研究在专家资源、研究方法与技术等方面形成整体合力。

4.2.3 增强生物安全风险评价环节的情报产品意识 第一, 以循证情报理念提升生物安全风险评价的价值含量。鉴于生物安全风险的复杂性, 单纯从方法层面争论定量与定性的价值增值意义, 既无可能, 也不必要。思考生物安全风险评价的价值含量, 应上升到情报理念的高度。在情报学领域方兴未艾的循证理念, 对于生物安全风险评价具有广阔的应用前景。即基于其科学证据(Evidence) + 专业人员(Professional) + 特定用户(Specific user)的EPS模式^[44], 将可获取的、最合适的证据与最迫切的和最实际的生物安全风险防控需求相结合, 由生物领域和情报领域的专业人员联合做出风险评价, 务实支撑用户的相关决策。

第二, 完善生物安全风险评价的情报表达方式。较强的专业性是生物安全风险评价的显著特点, 单纯生物专业角度的评价既令决策主体“望洋兴叹”, 也令生物专业人员“欲说还休”, 导致沟通不畅的恶性循环, 埋没生物安全风险评价的情报价值。解决这一问题既需要情报专业人员的恰当“翻译”, 也需要对相关评价主体和决策主体进行情报语言的专业培训, 藉此释放生物安全风险评价的使用价值, 实现决策主体与评价主体的沟通与反馈, 制订出行之有效的决策措施。

5 结语

生物安全关乎民族安危、国家安全乃至人类命运共同体的发展。相对于生物安全在国内外的受重视程度, 我国的生物安全风险防控能力和水平亟待提高。当前困难主要来自防控的客体和主体两方面: 前者表现为生物安全风险具有天然复杂性, 包括牵涉范围广、交叉领域多、调整事项杂, 等等。后者表现为国家生物安全风险管理机制的防控作用不尽人意, 主要原因在于条块分割和多头监管等痼疾, 生物安全风险防控模式亟待革新。情报作为维护国家安全的重要手段, 是一国安全事务的重要组成部分^[45]。“没有一流的情报工作, 就没有一流的国家安全工作”^[46]。针对掣肘我国生物安全风险防控能力和水平的主客体两方面困

难 亟待相关各方运用情报视角 紧扣生物安全风险防控的重点环节,为国家生物安全风险防控能力的提升和国家生物安全风险治理体系的完善提供有力的情报支撑。

参 考 文 献

- [1] 王 革.今天,我们为什么要关注生物安全[N].光明日报,2020-04-16(016).
- [2] 田德桥,王 华.基于词频分析的美英生物安全战略比较[J].军事医学,2019,43(7):481-487.
- [3] 高金虎.试论情报文化对情报工作的影响[J].江南社会学院学报,2010,12(4):77-80.
- [4] 张秋波,唐 超.总体国家安全观指导下情报学发展研究[J].情报杂志,2015,34(12):7-10,20.
- [5] 刘光宇,付 宏,李 辉,等.面向国家生物安全治理的情报工作研究[J/OL].情报理论与实践:1-13[2020-11-23].http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.1762.G3.20201010.1142.003.html.
- [6] 白清平.浅谈情报思维品质在情报创造中的作用[J].情报资料工作,1996(5):11-12.
- [7] 莫纪宏.关于加快构建国家生物安全法治体系的若干思考[J].新疆师范大学学报(哲学社会科学版),2020,41(4):42-57,2.
- [8] 薛 杨,俞晗之.前沿生物技术发展的安全威胁:应对与展望[J].国际安全研究,2020,38(4):136-156,160.
- [9] 郑 涛.我国生物安全学科建设与能力发展[J].军事医学,2011,35(11):801-804.
- [10] 王灿发,于文轩.生物安全的国际法原则[J].现代法学,2003(4):128-139.
- [11] 刘跃进.当代国家安全体系中的生物安全与生物威胁[J/OL].人民论坛·学术前沿:1-12[2020-12-08].https://doi.org/10.16619/j.cnki.rmltxsqy.2020.20.005.
- [12] 汪光松.不确定性情报服务[J].图书情报导刊,2007,17(1):91-92.
- [13] 薛 翔.全球生化武器态势及影响透析[J].国防科技工业,2004(6):62-63.
- [14] 孙英兰.加速升级生物安全体系[J].瞭望,2020(8):38-41.
- [15] 陈东恒.生物安全防控:一场输不起的战争[N].光明日报,2020-03-08(007).
- [16] 王 雷,李春雨.生物安全实验室风险管理分析[J].中国食品卫生杂志,2010,22(6):524-527.
- [17] 胡定坤.美军德特里克堡生物实验室全面恢复运行[N].科技日报,2020-04-15(002).
- [18] 赵 艳,张永宏.传染病学研究生实验室的生物安全教育[J].中国医学教育技术,2015,29(3):308-310.
- [19] 高增祥,季 荣,徐汝梅,等.外来种入侵的过程、机理和预测[J].生态学报,2003(3):559-570.
- [20] 张 蕾.660多种外来物种入侵我国,影响几何[N].光明日报,2020-06-05(008).
- [21] Melissa C Dyson, Calvin B Carpenter, Lesley A Colby. Institutional oversight of occupational health and safety for research programs involving biohazards[J].Comp Med,2017,67(3)192-202.
- [22] 徐 畅,杜然然,李 玲,等.国外两用性生物技术研究监管现状及启示[J].军事医学,2019,43(3):217-220.
- [23] 薛 杨,王景林.《禁止生物武器公约》形势分析及中国未来履约对策研究[J].军事医学,2017,41(11):917-922.
- [24] 彭 海.生物国防 防范悄无声息的战争[N].科技日报,2013-10-29(012).
- [25] 李 明.国家生物安全应急体系和能力现代化路径研究[J].行政管理改革,2020(4):22-28.
- [26] 谢尔曼·肯特.战略情报:为美国世界政策服务[M].刘 微,肖皓元,译.北京:金城出版社,2015:123,130-147.
- [27] 彭知辉.情报流程研究:述评与反思[J].情报学报,2016,35(10):1110-1120.
- [28] 吴宗朝,张玉峰.企业竞争情报获取途径的分析[J].情报杂志,2007,26(2):70-73.
- [29] 贺德方.数字时代情报学理论与实践——从信息服务走向知识服务[M].北京:科学技术文献出版社,2006.
- [30] 顾立平,樊 舒,王 丽,等.情报产品的合理使用与传播政策研究[J].情报理论与实践,2020,43(6):44-48.
- [31] 沈固朝.情报预测和预警研究要关注信号分析[J].图书情报工作,2009,53(20):10.
- [32] Kent S. Strategic intelligence for american world policy [M]. Hamden: Archon Books,1965:3.
- [33] 潘瑞成,李 斌.大型体育赛事的治安防控威胁与情报机制研究[J].情报杂志,2019,38(9):62-68,89.
- [34] 李 颖.军队参与全球健康进展:概念、实践和趋势[J].第三军医大学学报,2019,41(19):1890-1896.
- [35] 丛黎明,许亮文.公共卫生监测概论[M].北京:人民卫生出版社,2014:15-30.
- [36] 王克平.基于危机生命周期的情报保障探析[J].情报理论与实践,2009,32(2):33-36.
- [37] 王知津.大数据时代情报学和情报工作的“变”与“不变”[J].情报理论与实践,2019,42(7):1-10.
- [38] 刘小平,冷伏海,李泽鑫.学科战略情报研究产品及其实现过程[J].图书情报工作,2011(22):47-51.
- [39] 彭知辉.论公安情报产品及其构成[J].情报杂志,2013,32(5):61-65,76.
- [40] 田德桥,王 华.基于词频分析的美英生物安全战略比较[J].军事医学,2019,43(7):481-487.
- [41] 杨建林.“总体国家安全观”思想对情报方法研究的影响[J].现代情报,2020,40(3):3-13,37.
- [42] 马 明,武夷山. Don RSwanson 的情报学学术成就的方法论意义与启示[J].情报学报,2003,22(3):259-266.
- [43] Friedman J A Zeckhauser R. Assessing uncertainty in intelligence [J]. Intelligence and National Security,2012,27(6):824-847.
- [44] 张力伟,李慧杰.循证方法的情报分析研究进展及其对有效风险沟通的借鉴[J].情报杂志,2020,39(5):39-44,96.
- [45] 刘胜湘,许 超.德国情报与安全预警机制探析[J].德国研究,2017,32(1):4-27,141.
- [46] 高金虎.论国家安全情报工作——兼论国家安全情报学的研究对象[J].情报杂志,2019,38(1):1-7.

(责编/校对:王育英)