

·公共危机信息管理:面向新冠肺炎疫情防控·

# 面向突发重大公共卫生事件应急决策的境外公共卫生战略情报体系研究\*

——以应对新冠肺炎疫情为例

边文越 冷伏海

(1.中国科学院科技战略咨询研究院 北京 100190)

**摘要:**文章首先分析了我国疫情监测主要情报渠道,建议通过建立境外公共卫生战略情报体系丰富情报渠道类型和情报来源。文章基于中国科学院科技战略咨询研究院的境外公共卫生战略情报体系实践工作,从人员、情报、技术、组织等四个方面分析了境外公共卫生战略情报体系的组成要素,从监测预警重大疫情风险、维护全球公共卫生安全、支持经济发展、宣传正确传染病防控知识、吸收借鉴国外有益做法等五个方面总结了境外公共卫生战略情报体系在突发重大公共卫生事件应急决策中的作用。

**关键词:**境外公共卫生战略情报;突发重大公共卫生事件;应急决策;疫情监测;新冠肺炎

中图分类号:G250.7;G252 文献标识码:A DOI:10.11968/tsyqb.1003-6938.2020020

## Research on the Intelligence System of Foreign Public Health with a Major Public Health Emergency Decision-making Orientation: Taking Prevention of COVID-19 for Example

**Abstract** The paper first discusses the epidemic surveillance systems of China, and suggests that an intelligence system of foreign public health could be established to diversify the type of surveillance channels and intelligence sources. Then, the paper analyzes the four components (personnel, intelligence, technology, organization) of the intelligence system of foreign public health, based on the practice of Institutes of Science and Development, Chinese Academy of Sciences. Last, the paper suggests that the intelligence system of foreign public health can play a role in emergency decision-making in a major public health emergency in five aspects that are outbreak surveillance and warning, maintaining global public health security, supporting the development of economy, giving people correct information on the prevent and control of infectious diseases, and learning from foreign experience.

**Key words** foreign public health intelligence; major public health emergency; emergency decision-making; epidemic surveillance; COVID-19

突发事件应急决策的快速响应需要有丰富的数据基础、高超的数据处理技术手段、快速有效的情报流控制机制、科学的情报分析方法、严密的情报系统组织架构,这些方法的总和及各部分间的相互作用就构成了应急响应情报体系<sup>[1]</sup>。国内学者对面向公共卫生突发事件应急决策的情报体系做了大量研究。曾子明和黄城莺<sup>[2]</sup>认为,面向疫情管控的公共卫生突发事件情报体系包括情报、人员、机构、技术四个要

素,分为情报采集、情报处理、情报存储、情报分析、情报服务五层架构,运行机制在疫情潜伏期、暴发期、恢复期各不相同,需要技术、规范、隐私安全三方面保障;蒋勋和朱晓峰<sup>[3]</sup>认为应急情报服务体系需要包括专题数据层、系统层、服务层、用户层等四层结构,并对每层结构的组成和功能进行了深入描述;王伟军<sup>[4]</sup>将公共卫生突发事件应对情报体系划分为决策层、业务层、保障层三个层次,决策层包括预测预

\* 本文系国家自然科学基金项目“新科技革命和产业变革的总体趋势”(项目编号:71741033)研究成果之一。

收稿日期:2020-03-25;责任编辑:魏志鹏

警系统和应急管理两大系统,业务层由“数据—信息—知识—情报”信息链串连情报工作业务体系,保障层包括人力和技术两个资源支持体系;王萍等<sup>[5]</sup>依据情报学的理论和方法将传染病危机事件的监测与识别归纳为“一个目标、三个对象、三层分析、三个核心”的决策支持服务体系(一个目标即危机事件的预警;三个对象为研究覆盖的数据范围:宏观数据、实时数据、精准数据;三层分析为实施过程的具体步骤:描述分析、规律识别、评价利用;三个核心为研究始终围绕的重点:直接的危机、关联的危机、潜在的危机)。世界卫生组织建立了由全球暴发警报与反应网络(Global Outbreak Alert and Response Network)和全球公共卫生情报网(Global Public Health Intelligence Network)等组成的疫情监测情报体系,旨在尽快发现疫情,协调国际公共卫生紧急行动,阻止疫情传播<sup>[6]</sup>。

本文从分析我国疫情监测情报渠道出发,指出我国有必要建立境外公共卫生战略情报体系;然后结合中国科学院科技战略咨询研究院的应对新冠肺炎疫情应急决策的境外公共卫生战略情报体系实践,对境外公共卫生战略情报体系的组成要素进行分析,并讨论了境外公共卫生战略情报体系在支持突发重大公共卫生事件应急决策中的作用。

## 1 我国疫情监测情报渠道分析

我国主要通过网络直报系统、舆情监测系统、医疗卫生人员报告、科研发现报告等四个情报渠道监测疫情<sup>[7]</sup>。

(1)网络直报系统。经过2003年与SARS的斗争后,我国大规模改革了突发公共卫生事件报告系统,建立了一套全球最大规模的传染病疫情和突发公共卫生事件网络直报系统,覆盖了全国所有县级以上疾病预防控制机构,同时覆盖了98%的县级医疗机构和96%的乡镇卫生院,实名授权用户近15万个<sup>[8]</sup>。系统预留了“不明原因肺炎”报告功能,并规定由医疗机构在12小时内组织本单位专家组进行会诊和排查,仍不能明确诊断的,应立即填写传染病报告卡,注明“不明原因肺炎”并进行网络直报<sup>[9]</sup>。

(2)舆情监测系统。我国建立了多套面向不同应用场景的互联网舆情监测系统,通过采集主流媒体

及门户网站、论坛贴吧、新浪微博账号、微信公众号、新闻客户端等的数据,可快速准确监测网上各类舆情,全面了解社会公众关切,及时采取应对措施,以预防、减少和消除突发舆情造成的负面影响。如在本次新冠肺炎疫情初期,公安部门快速监测到互联网上出现了“确诊了7例SARS”“X医院已有多例SARS确诊病例”等信息,并采取了措施<sup>[10]</sup>。

(3)医疗卫生人员报告。除了通过网络直报系统,医疗卫生人员还可以向医院和区、市、省级卫生疾控部门报告传染病病例。如2019年12月27日,湖北省中西医结合医院医生张继先向医院领导汇报了发现不明原因肺炎病例情况,医院随即上报武汉市江汉区疾控中心;12月29日,医院又向湖北省卫健委和武汉市卫健委报告<sup>[11]</sup>。

(4)科研发现报告。科研机构、基因测序公司等在日常科学研究和对外服务中一旦发现高致病性的病毒,会及时向国家卫生部门报告、向业务委托方反馈。如在此次新冠肺炎疫情中,某基因测序公司发现送检样本中含有一种新的冠状病毒后,第一时间向送检医院、疾控部门电话汇报结果;上海公共卫生临床中心从样本中检测出类SARS冠状病毒后,立即向上海市卫健委和国家卫健委等主管部门报告<sup>[12]</sup>。

综合来看,虽然我国建立了多条疫情监测情报渠道,但还存在一些值得健全和改善的方面,如情报渠道类型、情报来源等。在情报渠道类型方面,网络直报、医疗卫生人员报告、科研发现报告都是自下向上报告,舆情监测虽是自上向下监测,但监测对象也是自下向上报告的内容。因此,这四个情报渠道都可以归为自下向上型;在情报来源方面,无论是通过网络直报系统报告病例、在互联网最初转发传染病消息,还是向医院和卫生部门行政汇报、委托第三方检测病患样本,其发起者均是医疗卫生人员。因此,这四个情报渠道的情报来源归根结底都是医疗卫生人员。我国需要丰富疫情监测情报渠道类型和情报来源。

## 2 境外公共卫生战略情报体系的定义

境外公共卫生战略情报是指具有决策咨询价值、能够推动本国(地区)政府采取应对行动的他国(地区)公共卫生情报。这种战略情报是他国(地区)政

府在“预设情景”下采取的“前瞻行动”信息,故对本国(地区)政府尤其具有“战略”和“行动”参考价值。

在此次新冠肺炎疫情中,2019年12月31日,国家卫健委专家组抵达武汉,武汉市卫健委首次通报肺炎疫情;1月1日,国家卫健委成立疫情应对处置领导小组,武汉市关闭华南海鲜批发市场;1月3日,武汉市在全市启动不明原因病毒性肺炎监测、病例调查、华南海鲜市场环境及动物调查和标本采集工作。这一系列行动对其他国家和地区构成境外公共卫生战略情报。周边多个国家和地区迅速对此做出了反应(见表1)。特别是泰国,连武汉在哪都没搞清楚就采取了行动(最初公告是“河北武汉”)。反过来,周边国家和地区的一系列应急反应构成了对我国的境外公共卫生战略情报,提示了我国可能面临的疫情风险。

从表1可以看出,与网络直报系统、舆情监测系统、医疗卫生人员报告、科研发现报告相比,境外公共卫生战略情报在情报渠道类型、情报来源方面存在显著不同:情报渠道是自外向内,情报来源是各国政府、卫生机构等。建立境外公共卫生战略情报体系有利于我国丰富疫情监测情报渠道类型和情报来源,完善多渠道疫情监测体系,更好支持突发重大公共卫生事件应急决策。

### 3 境外公共卫生战略情报体系的组成要素

自2020年1月下旬以来,中国科学院科技战略咨询研究院科技战略情报研究所(简称“情报所”)发挥战略情报队伍的优势,积极组织开展境外公共卫生战略情报监测,快速、及时、系统、持续地为防疫抗疫提供信息支撑。情报所提出“世界主要国家(地区)

应对新型冠状病毒措施研究”决策咨询与公众传播服务选题,组织研究人员对相关国家(地区)的公共卫生危机应对措施开展监测扫描与分析研究,梳理这些国家(地区)对新冠肺炎感染防治的做法等,形成研究报告,在科技战略咨询研究院官方微信公众号“战略与政策论坛”以“每日报告一国”的方式连续发布,并送报国务院研究室,取得了很好的效果<sup>[13]</sup>。

结合情报所的实践经验,本文认为境外公共卫生战略情报体系包括人员、情报、技术、组织四个组成要素。

#### 3.1 人员

“境外”一词代表涉及多个国家或地区、多种语言文字,“公共卫生”问题涉及政治、经济、社会、科技、法律等方方面面。这意味着建立境外公共卫生战略情报体系首先需要一支会多国语言、懂专业知识、熟悉各国情况的战略情报队伍。以情报所为例,该所建立了一支精通英语、法语、德语、俄语、西班牙语、葡萄牙语、日语、韩语等多种语言的具有多学科、多领域背景的建制化战略情报队伍,通过持续开展科技领域情报和科技政策情报工作,熟悉基础前沿、能源、资源、生态环境、空间科技、信息技术、先进制造、农业技术、生物技术、生命健康等前沿科技领域,了解世界主要国家政治、经济、社会、人文、科技、法律、外交等各方面最新情况。因而,能在疫情发生后,迅速有效开展境外公共卫生战略情报工作。

#### 3.2 情报

##### 3.2.1 情报来源

开展境外公共卫生战略情报工作,首先要确定情报来源。根据传染病传播特点和我国对外经贸外

表1 部分周边国家(地区)对新冠肺炎疫情的应急反应

国家(地区)	应对行动
中国香港	12月31日,特区政府召开专家会议商讨对策; 1月2日,召开跨部门会议,检视对武汉肺炎疫情采取的预防措施,并提示各有关部门提高警觉和做好准备; 1月3日,特首林郑月娥到高铁西九龙站视察出入境口岸所采取的预防措施; 1月4日,公布《对公共卫生有重要性的新型传染病准备及应变计划》,并启动“严重”应变级别; 1月7日,宣布将不明原因的病毒性肺炎纳入法定须呈报传染病,相关法例修订次日刊宪,同日生效。
新加坡	1月2日,宣布已要求所有医护人员警惕近期从武汉归来具有肺炎症状的患者,并采取隔离措施; 1月3日,樟宜机场从夜间起对来自武汉的旅客进行体温检测,疑似患者被送往医院进一步处理。
泰国	1月4日,对几个出入境人数较多的机场采取了严格检查措施; 1月5日,副总理亲往素万那普机场部署入境检查工作。
日本	1月6日,厚生劳动省发布武汉不明原因新型肺炎警戒报告,要求各县政府以及县级保健所提高警惕。
缅甸	1月7日,发布针对来缅武汉旅客的健康提醒,要求所有来自武汉且在到达时或过去14天在武汉期间有发热、咳嗽、打喷嚏、呼吸急促等症状的旅客向机场卫生检疫部门报告。



来人员往来特点,情报所将周边国家(地区)和经贸人员往来密切国家(国家)定为公共卫生战略情报重要来源国家(地区)。前者包括日本、韩国、菲律宾、印度尼西亚、文莱、马来西亚、新加坡、越南、柬埔寨、泰国、缅甸、印度、伊朗、俄罗斯、东盟等,后者包括美国、加拿大、巴西、英国、法国、德国、荷兰、西班牙、意大利、澳大利亚、欧盟等。这些国家(地区)的政府机构、疫情防控机构、重要新闻媒体、重要期刊等是具有决策参考价值的公共卫生战略情报的重要来源。

### 3.2.2 情报采集内容

确定情报来源后,需要明确情报采集的内容。根据疫情防控需要和支持决策需要,境外公共卫生战略情报至少需要基本信息、应对举措、疫情影响、基本国情等四个方面内容。“基本信息”旨在展现各国(地区)疫情形势和发展趋势;“应对举措”旨在从政府行动、医疗举措、科技举措、外交举措、物资保障、生活保障、企业救助等方面细致呈现各国(地区)抗疫行动;“疫情影响”旨在从经济和社会角度揭示疫情对各国(地区)的影响,并观察这一事件中各国(地区)对中国政府和人民的态度;“基本国情”旨在为理解、分析、比较各国(地区)疫情形势和抗疫举措构建

背景材料。情报所对采集内容设置了四个大项、16个子项,108项情报采集内容(见表2)。需要说明的是,情报采集内容不是固定不变的,而是随着疫情的发展不断调整、完善,并根据形势和需求突出重点。

### 3.2.3 情报产品

对于采集到的情报,需要按照决策需求对其进行处理、加工、组织、丰富、完善,使之成为具有决策参考价值的情报产品。以情报所为例,已开发形成了三类境外公共卫生战略情报产品。

(1)国别抗疫报告。该类报告聚焦某个国家(地区)在一段时期内的抗疫行动,全面系统介绍该国(地区)疫情发展形势、各项抗疫举措、疫情造成的影响,并分析总结其抗疫得失、经验教训。截至4月1日,已累计在“战略与政策论坛”发表报告47篇(见表3)。

(2)国际比较报告。该类报告立足于各国政治、经济、人口、卫生等基本国情,通过横向比较各国的抗疫举措,深入揭示造成不同抗疫结果的原因。3月12日,《中国科学报》在头版刊登了对情报所和南京医科大学专家的采访文章《德国、意大利疫情差距为何这么大?》<sup>[14]</sup>。

(3)专题研究报告。该类报告聚焦于某个应急

表2 境外公共卫生战略情报采集内容

一级项目	二级项目	具体内容
基本信息	每日病例数量	首例确诊时间、确诊数量、疑似数量、密切接触者数量。
	病例分布情况	地理分布情况、职业分布情况、病例类型(输入、本地)及国籍。
	救治情况	入院治疗数量、隔离数量、治愈数量、死亡数量。
应对举措	政府行动	总体策略、响应级别、风险评估与预警、领导人行动、应急指挥体系、经费投入与分配、法律保障、限制流动聚集措施、信息发布、服务热线、抗疫宣传、科技咨询、调动军队、民众配合情况。
	医疗举措	监测体系、应急预案、应对指南、分诊方式、隔离措施、检测能力与方法、救治能力与方法、出院标准、紧急授权、医护人员召集与培训、费用分担、资源分配、个人防护建议、无症状感染者。
	科技举措	病毒研究、检测工具研发、药物研发、疫苗研发、流行病学研究、预测模型、抗疫APP、国际合作、数据共享、生物安全。
	外交举措	出入境检查与限制、撤侨行动、他国滞留本国人员(留学生等)、旅行禁令、交通管制、边境管控、签证政策、国际邮轮、国际援助与合作、扣押物资。
	物资保障	物资类型与缺口、生产与进口、战略储备、政府征用与分配、出口限制。
	生活保障	确诊和隔离人员及他们的家庭、弱势群体、特殊群体、保险与救济、防护物资分发、必要公共设施与服务、维护社会稳定、心理辅导、隐私保护。
	企业救助	财政税收政策、货币政策、宽限政策、供应链保障、提供实用信息。
疫情影响	经济影响	供应链、行业、中小企业、进出口、物价、股市、原油市场、经济增速、经济损失。
	社会影响	重大国际活动、聚集性活动、推迟改革、关闭公共场所、停工停学、远程办公、网络教学、交通中断、生活习惯、各界对华态度。
	媒体观点	对中国发生疫情的看法、对中国政府和人民抗疫斗争的评价、对本国抗疫斗争的评价。
基本国情	政治	政治体制、国际关系。
	人口	人口结构、人口密度、社交习惯、国民特点。
	卫生	传染病防控经验、医疗体系。

表3 境外公共卫生战略情报产品(部分)

报告名称	作者
美国采取系列紧急行动遏制新冠疫情蔓延	张秋菊
英国政府建立协调应对疫情的新机制并提出巨额财政支持	李宏
法国全面抗击新冠肺炎疫情暴发的最新措施及不确定因素	陈晓怡
德国新冠肺炎疫情暴发后的应对措施和低死亡率原因分析	葛春雷
俄罗斯应对新冠肺炎疫情的新措施	贾晓琪
西班牙新冠肺炎疫情暴发后的应对措施和影响因素分析	王文君
意大利应对新冠肺炎疫情蔓延的新举措及影响因素分析	盖红波、冷伏海
荷兰应对新冠肺炎疫情及其经济影响的措施	王海霞
欧盟协调区域合作应对新冠病毒疫情	王建芳
日本进入遏制新冠肺炎疫情关键时期的新措施	惠仲阳
韩国发生超级传播事件后应对新冠病毒疫情升级的措施	叶京
印度目前对新冠病毒的主要应对措施及蔓延风险和产业影响	王海名
新加坡应对新冠肺炎疫情的新措施	张超星
马来西亚应对新冠病毒疫情及其经济影响的措施	范唯唯
泰国目前对新型冠状病毒的主要应对措施	薄文泽
缅甸应对新冠病毒疫情的政策及其影响	韩淋
伊朗新冠肺炎疫情态势及应对措施	宋江波
澳大利亚目前对新型冠状病毒的主要应对措施	刘栋
巴西目前对新型冠状病毒的主要应对措施	刘澌
针对新型冠状病毒药物和疗法的国内外最新研究进展	邢颖

主题,通过对采集到的相关信息进行加工、组织、丰富、完善并结合专家智慧,形成具有决策咨询价值的研究报告。已完成关于药物研发、复工复产、防范输入等主题的专题研究报告。

### 3.3 技术与组织

(1)技术因素方面,境外公共卫生战略情报涉及多个国家(地区)和多个政策领域,因此在情报技术需求方面也呈现出一些特点。如需要运用跨语言信息检索技术,需要可处理大量政策文本的文本处理技术,需要对分散在同一或不同文本中的知识元进行组织和链接的知识元技术,需要能呈现全球疫情动态和政策动态的知识图谱技术等。

(2)组织因素方面,境外公共卫生战略情报的“战略”属性决定了不仅需要情报审核制度,保证情报的真实性、准确性、有效性;而且需要建立通畅的情报报送机制,及时将情报产品递送给决策需求者,并及时获得反馈。此外,还需要建立相应的激励制度。

## 4 境外公共卫生战略情报体系的作用

在突发重大公共卫生事件中,境外公共卫生战略情报体系通过提供具有决策咨询价值、能够推动政府采取应对行动的战略情报支持国家应急决策。结合情报所的实践经验,本文认为这种支持应急决策作用至少体现在以下五个方面。

(1)监测预警重大疫情风险。建立境外公共卫生战略情报体系的初衷是完善我国多渠道疫情监测体系,提高本地重大公共卫生风险发现、报告、预警能力。事实上,它也可以监测预警境外疫情输入的风险。如随着新冠肺炎疫情在全球多国多点暴发,境外公共卫生战略情报体系及时发现一些与我国经贸往来和人员交往较为密切的国家(地区)疫情形势严峻,通过物流、人流向国内输入疫情的风险增加。

(2)维护全球公共卫生安全。重大传染性疾病是全人类的敌人,需要国际社会携手合作、共同应对。境外公共卫生战略情报体系可以呈现各国(地区)在抗疫过程中出现的物资缺口和合作需求,为我国开展国际援助和合作提供了信息支持和方向支持,有利于维护全球公共卫生安全和构建人类命运共同体。

(3)支持经济发展。疫情对全球生产和需求造成全面冲击。境外公共卫生战略情报体系显示,疫情发生后,一些依赖从中国进口零部件、原材料的国家先是面临供应链、产业链断裂危机;而随着境外疫情扩散蔓延,这些国家又出现需求减少的趋势。境外公共卫生战略情报体系还显示,虽然疫情对一些传统行业造成较大冲击,但也为无人配送、医疗健康、网络教育、网络娱乐等产业带来了发展机遇。这些情报对于我国精准施策推动复工复产、培育新兴产业具有重要参考价值。

(4)宣传正确传染病防控知识。欧洲一些国家在个人防护建议中只要求感染者和医务人员佩戴口罩,认为普通人不需要佩戴口罩,这引发了国内热议。境外公共卫生战略情报体系对此专门进行了研究,发现:在心理上,一些欧洲民众认为只有生病的人才佩戴口罩,普通人在公共场所佩戴口罩会带来恐慌;在法律上,一些欧洲国家有“反蒙面法”,在公

公共场所佩戴口罩可能引发法律问题;在个人防护建议方面,虽然不要求佩戴口罩,但建议定期用肥皂洗手,咳嗽和打喷嚏时用肘部内侧遮挡,使用一次性纸巾、不握手等;在结果方面,一些欧洲国家疫情蔓延与不建议佩戴口罩存在一定关系。这样的研究有利于宣传正确传染病防控知识,引导广大民众提高自我保护能力。

(5)吸收借鉴国外有益做法。在抗击疫情过程中,各国(地区)涌现出一些值得我国借鉴的有益做法。如韩国“直通车”(Drive-through)式检测方式,西班牙任命传染病专家担任疫情新闻发言人,日本在首相官邸网站常态化设立“传染病应对”栏目等。境外公共卫生战略情报体系可以及时发现这些有益做法,为我国创新和完善重大疫情防控举措提供他国(地区)经验。

## 5 结语

本文结合情报所的实践工作,从人员、情报、技术、组织等四个方面分析了境外公共卫生战略情报体系的组成要素,从监测预警重大疫情风险、维护全球公共卫生安全、支持经济发展、宣传正确传染病防控知识、吸收借鉴国外有益做法等五个方面总结了境外公共卫生战略情报体系在突发重大公共卫生事件应急决策中的作用。希望通过相关实践工作与理论总结,可以为我国完善重大疫情防控体制机制、健全公共卫生应急管理体系做出贡献。

情报所正在继续开展境外公共卫生战略情报体系实践,根据抗疫形势和需求进一步开展相关工作,为政策制定提供科学依据,不断发展和丰富境外公共卫生战略情报体系的理论和内涵。

## 参考文献:

- [1] 苏新宁.应急响应情报体系:理论、技术与实践[M].北京:科学出版社,2019.
- [2] 曾子明,黄城莺.面向疫情管控的公共卫生突发事件情报体系研究[J].情报杂志,2017,36(10):79-84.
- [3] 蒋勋,朱晓峰.基于政府大数据能力建构的智库应急情报服务——以新型冠状病毒防控为例[J].图书与情报,2020(1):65-75.
- [4] 王伟军.我国公共卫生突发事件应对的情报机制及体系——新冠肺炎疫情防控的情报视角[J].图书与情报,2020(1):15-26.
- [5] 王萍,牟冬梅,高和璇,等.基于传染病监测数据的危机探测研究[J].情报学报,2019,38(5):492-499.
- [6] World Health Organization.Global Outbreak Alert and Response:Report of a WHO meeting[EB/OL].[2020-02-26].<http://www.who.int/emc>.
- [7] 中共国家卫生健康委员会党组.完善重大疫情防控体制机制健全国家公共卫生应急管理体系[EB/OL].[2020-03-01].[http://www.qstheory.cn/dukan/qs/2020-03/01/c\\_1125641735.htm](http://www.qstheory.cn/dukan/qs/2020-03/01/c_1125641735.htm).
- [8] 许雯.后 SARS 时代,上演最大规模应急演练[N].新京报,2019-08-04(A10).
- [9] 全国不明原因肺炎病例监测、排查和管理方案[R/OL].[2020-03-05].[http://jkzx.lishui.gov.cn/jkzs/qyjkxx/201105/t20110505\\_302078.htm](http://jkzx.lishui.gov.cn/jkzs/qyjkxx/201105/t20110505_302078.htm).
- [10] 国家监委调查组.关于群众反映的涉及李文亮医生有关情况调查的通报[N].人民日报,2020-03-20(8).
- [11] 信娜,王小,孙爱民,等.直报系统失灵 28 天[J].财经,2020(5):26-29.
- [12] 财新网.新冠病毒基因测序溯源:警报是何时拉响的[EB/OL].[2020-02-26].<http://china.caixin.com/2020-02-26/101520972.html>.
- [13] 中国科学院科技战略咨询研究院.战略咨询院开展境内外疫情防控监测[EB/OL].[2020-02-26].[http://www.casid.cn/ttxw1/zlyjyt/202002/t20200226\\_5506370.html](http://www.casid.cn/ttxw1/zlyjyt/202002/t20200226_5506370.html).
- [14] 倪思洁,袁一雪.德国、意大利疫情差距为何这么大?[N].中国科学报,2020-03-12(1).

作者简介:边文越(1983-),男,中国科学院科技战略咨询研究院助理研究员,研究方向:科技情报研究;冷伏海(1963-),男,中国科学院科技战略咨询研究院研究员,研究方向:科技情报理论、方法与实践。