

关于大数据 赋能我国疫情防控的思考与建议

◆臧邵彬 马军杰* / 文

2003年SARS疫情的爆发,暴露出我国公共卫生信息系统中存在的短板,具体包括决策迟缓、指挥不灵与信息传递滞后等薄弱环节。对此,中央与地方于2003年建立了“全国传染病与突发公共卫生事件监测信息系统”以便及时对可能出现的疫情进行快速分析与研判。但是从目前新型冠状病毒肺炎的发现过程来看,我国当前的疾病与疫情防控体系、公共卫生应急管理及其支撑体系仍不完善,并存在运行效率低、反应能力差等问题。对此,习近平总书记在2020年2月14日中央全面深化改革委员会第十二次会议上提出“要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”

的要求,并于23日在“统筹推进新冠肺炎疫情防控和经济社会发展工作部署会议”上强调:“要抓紧补短板、堵漏洞、强弱项,提高应对突发重大公共卫生事件的能力和水平。”

大数据赋能疫情防控的主要方向

大数据作为互联网时代国家基础性战略资源,正在对当前社会经济发展模式产生深刻影响,也使得政府决策和社会治理开始从凭借小数据的简单粗糙的感性经验决策模式向依赖于精确分析的科学决策模式转变(赵云辉等,2019),决策的时效性与政府在社会沟通、公共服务、危机预防和社会动员及组织协调等方面的能力进一步增强。以大数据

在疫情防控当中的应用为例:(1)基于大数据构建全国卫生情势演变模型,通过设定观测指标数据的态势区间,为一些重要医疗卫生数据指标设定阈值,可以改善疫情预防预警的短板;(2)构建大数据应急物资管理平台,可以自动预测疫情的严重程度和爆发范围,并且根据系统平台中的物资储备地点和储存量等数据,自动给出配置建议方案,有利于提高疫情防控与应急管理水平;

(3)大数据技术目前还广泛应用于疫情溯源以及动态监测方面。

提升大数据抗“疫”能级的对策建议

目前由于疫情大数据质量良莠

*作者简介:臧邵彬,同济大学法学院硕士研究生;马军杰,同济大学法学院讲师、上海市产业创新生态系统研究中心研究。

表1 大数据赋能疫情防控的主要方向

	当前疫情防控体系的短板	大数据在疫情防控中的应用优势
疫情上报与排查	采用电话上报、邮件上报、网络直报等疫情上报方式,流程复杂且疫情排查效率较低。	自动上报、数据实时传至云平台;可以实现多个部门的数据组合,快速找到密切接触者,实现精准排查。
决策管理	采取“临时性应急指挥中心为主,其他部门配合”模式,且政府间条块分割,没有形成综合协调的平台和常设性工作机制。	建立大数据疫情防控平台,汇集医疗、交通、公安等城市动态管理和实时监控数据,有利于将预防关口前移,为疫情防控工作提供了数据支持和决策支持。
生产调度	应急物资短缺且资源整合不合理,公共卫生服务与医疗服务不能有效衔接。	通过大数据平台可以收集物资信息、监测采购动态、拓展采购政策、落实物资供应。
联防联控	由于疫情防控涉及范围广,针对疫情发生后的重要场所、活动、事件的管理把控能力不足,疏漏较多。	通过大数据技术了解多环节、多领域的疫情状况,有利于减少疏漏,提高联防联控的能力。
群防群治	社区工作措施不到位,组织化、专业化程度不高,创新能力不足,且专职防范力量发展不平衡。	将技术数据与社区疫情排查工作结合,有利于有组织地开展疫情网格化与全方位排查,普及专业化知识。
应急指挥	应急指挥决策系统运转效率低、应急指挥决策系统建设时间进度能力水平参差不齐。	可以为统一应急指挥提供直观的数据支持,根据人员流动信息迅速判断重点防控区域,实施防控部署和应急管理。
医疗救治	医疗救治机构技术力量薄弱、装备水平不高,资源整合与布局不合理导致难以形成区域内资源优势互补的合力。	利用大数据技术促进信息共享,实现医疗救治资源合理配置与区域内资源优势互补,有利于形成分级、分层、分流的医疗救治体系。
科研攻关	科研、临床、防控一线协同效应差,且跨学科、跨领域的科研能力不足。	利用大数据技术将溯源调查、传播途径、临床医学数据等资源整合,有利于协同推进病毒致病机理研究,为生物安全领域的科研攻关提供信息支撑。
信息共享	疫情信息共享程度低,信息孤岛化严重,且信息披露制度不完善。	推动政府数据开放进程,有利于打破“信息孤岛”,提升数据的价值。
政企合作	以政府单一主题为主,参与合作机制的主体单一化。	推动政企合作,盘活双方资源,各尽其长,构建防疫数据平台。
人才培养	医疗体系内缺乏统一高效的人才综合信息管理系统,招才引智模式缺乏创新。	利用大数据技术将人才基本信息、项目进展、技术需求等统一纳入综合信息管理系统,运用算法实现资料分析和科学研判,为精准引才、精细育才、精致育才提供数据支撑和行动指南。
绩效评价	人员绩效管理与评价机制创新能力不足,且信息化程度不高,建构不统一。	根据工作的实际内容,利用大数据建立标准化与统一的绩效考评平台,有利于独立评价,提高专业化程度,抵御外部干扰。

不齐,以及相应的数据结构化缺失、事实失真和数据规律丧失等问题,引发大数据应用中的准确性问题。不仅如此,各类数据平台在收集大量医疗数据、交通信息、人口流动数据时,数据敏感性问题以及数据内容所牵涉的对象等方面也缺乏深入的考虑和必要的约束。同时,由于使用者对数据的管理技术参差不齐,数据拥有者与使用者的风险意识不

高、动机取向不明确,导致防疫大数据的使用过程出现了较高的法律风险。此外,大数据时代下隐私呈现数据化特征,数据的无序流通与共享也会导致隐私保护和数据安全方面出现重大风险,阻碍疫情防治工作的正常开展。

因此,加强大数据防疫体系建设应着眼于目前已经存在的机构与部门的调整、整合,加强利用大数据

资源进行危机管理的科学化和法制化建设。目前,疫情防控部门不断开发和利用大数据技术进行疫情信息收集、整合、分析与应用等工作,形成了较为科学有序的数字化防疫系统。在此形势下,需要发挥政府在资源调度、人才培养等方面的作用,处理防疫大数据应用过程中存在的瓶颈问题。具体来说,可以从体系建设、协同管理、研发政策、产业政策、金融政策、人才政策与监管政策七个具体层面入手,促进防疫大数据技术水平的不断提高和资源的有效利用。

(1) 体系建设

通过整合各省社会经济发展资源,建设数字化防疫平台以及平台化应急体系,有利于为今后重大事件的风险预警和应急处理提供关键的基础保障。数字化防疫平台可以实时监测疫情,掌握确诊与疑似病例的活动轨迹,还可以通过收集医疗资源的产能、库存等信息,促进资源的合理配置与及时调度。平台化应急体系具有高度自动化和智能化的特点,基于平台建设战略性行业重要物资的应急保障系统,可以在重大疫情发生时快速调度平台连接的战略物资,以实现防疫资源的紧急调拨。

疫情防控“绿色通道”主要包括压缩重要事项行政审批时限、优先保证医疗卫生设施用地需求、落实疫情防控采购便利化,以及及时开通防疫资金拨付便利通道等事项。此外,医疗卫生部门、交通部门和工信部门等疫情防控有关部门要加强信息共享,打破从基层到省级

部门的信息传达壁垒，建立完备的防疫信息上报体系与机制。而目前阻碍数据共享的主要原因在于各部门信息系统“烟囱林立”，缺乏疫情数据的统一标准，导致数据难以融合。所以重大疫情防控工作的开展要从国家疾控管理层面入手，明确核心数据需求，在数据来源、数据格式与数据利用方面制定明确规范，这样才能稳步推进数据共享体系建设。

(2) 协同管理

体系建设需要各部门的沟通联动，而在联防联控过程中，部门与部门之间存在工作运行效率低、反应能力差的问题，协同管理优势没有充分发挥出来。目前各级地方大数据部门联合创新企业开发数据平台，由于缺乏统一标准，出现了一数多源、数据冗余等问题，阻碍了各部门之间的沟通与联动，并且在防控数据信息的摸排工作中，存在无法及时准确对接的情况，原因是各省市、各单位采取了不同的数据报送格式、信息报送制度，影响了各部门协同管理。因此，政府部门可以推动开发一种统一的数据报送平台，由排查对象自行填写信息，不同层级授权管理，各部门工作人员逐级审核提交，并且统一按需汇总进行使用。而在科学预测疫情上，有关部门可以参考历史数据，结合现有的人员流动以及感染人群活动轨迹数据，制作疫情传播扩散模型，同时积极引入云计算、数据仓库、数据挖掘等技术，做到精准研判、科学治疫(樊鹏，2020)。除此之外，通过制定明确的防疫信息系统整合共

享规划，帮助各部门加强信息合作与内外联动，进而提高数据的利用效率。

(3) 研发政策

政府要积极倡导防疫大数据处理平台的研发工作，对研发项目加大资金支持。研发部门要将数据分析工作与信息技术有机结合在一起，满足防疫工作中各个部门的多样需求。同时，加大对半结构化与非结构化数据分析软件的研发力度，提高疫情预测的准确性。国际间的学术交流是加快数据产业技术创新和发展的基础，政府可以通过搭建学术论坛等方式，促进大数据防疫方面的国际经验交流；继续推动校企对接，促进校企双方优势互补与资源共享，支持双方的科研合作进行大数据防疫重大专项研究；着力加强与第三方信息技术研发机构的合作，盘活各方资源，推动研发

新兴的大数据技术和研究方法，提升大数据技术在疫情防控工作中的应用水平。

(4) 产业政策

政府应当引导大数据产业与人工智能企业集聚发展，通过优化园区土地与房屋供应政策，引导企业做大做强，提高对数据产业与人工智能企业的帮扶力度。首先，加大资金扶持，对产业园区内购买、自建或者租用的企业提供财政补贴。其次，对在疫情防控期间建立的符合要求的大数据与人工智能产业项目、防疫公共平台、大数据与人工智能示范应用工程等给予资金补助。最后，政府可以拓宽多种投融资渠道，满足大数据与人工智能产业发展的融资需求。

(5) 金融政策

疫情防控工作需要资金扶持。受疫情影响，医疗物资生产企业、保



供企业、大数据研发企业等与疫情防控有关的产业资金供应链中断时有发生。由于企业众多,资金需求较大,金融机构面临信贷投放难题。基于此,政府部门可以推动利用大数据技术建立金融服务信息平台,促进金融机构、公共机构、大数据企业等机构信息交互,帮助实现金融机构资金供给能力信息与企业资金需求信息的精益匹配,促进信贷投放工作分类别、分阶段地有序进行。例如,当疫情防控企业与保供企业资金需求信息与金融机构的资金供给实现匹配时,通过开通“绿色审批通道”,可以有效提高信贷资金发放速度,为快速恢复防疫物资的生产运营提供资金支持。除此之外,在后疫情阶段,利用大数据技术促进金融机构与复工复产企业资金供需精准对接,有利于发挥金融产业的强大动能,早日助力经济恢复正常运行。需要注意的是,金融风险管控能力需要不断提高,风控要贯穿资料审核到信贷发放的各个环节,不能在资金发放效率提高的同时动摇金融体系的稳定。

(6) 人才政策

疫情防控工作需要人才注入创造活力。利用大数据技术将人才基本信息、工作进展、技术需求等统一纳入综合信息管理系统,可以精准预测人才缺口,有效解决关键时期人才短缺的困境。应当发挥数据研究团队与数据科学家在平台建设和技术研发方面的关键作用,鼓励开展数据人才培养与教育培训。通过建立大数据研究院,将大数据技术直接引入科学研究领域,有利于



培养高端的数据科学人才。同时,学校、企业以及各研究院之间要加强合作,鼓励更多双一流高校将公共卫生学科与体系的高质量发展摆在重要位置,有效地从临床现状出发建言公共卫生管理。此外,应根据实际工作内容因地制宜地通过大数据技术建设统一标准的工作人员绩效考核平台,突破部门层级封闭化、分割化的格局,使得防疫部门与工作人员的绩效评价结果更加客观、准确,有利于形成鼓励机制,减少人才流失。最后,可通过建立与大数据有关的教育培训产业、开展“数字教育”,提高公众利用大数据防疫的信息素养。

(7) 监管政策

应利用技术安全工具评估分布式网络中的数据安全性,借助技术手段限制不道德信息、错误信息的公开和隐蔽传播。不断落实等级保护、电子认证、安全测评环节,建立

涵盖数据采集、传输与存储、使用与开放共享的安全评估机制,全面清理整顿公共数据仅向特定企业、社会组织开放的行为。具体来说,首先,要加强对知识产权的保护,对数字版权及其内容产品加大扶持力度。其次,政府部门要推进数据技术从业人员对安全防范意识的培养,加强大数据安全技术研发。第三,政府部门要与国际接轨,加强国际合作,提升跨境监管水平,还可以引进第三方机构开展合规审计与监督,进行风险评估。第四,政府部门要加强公共卫生立法,保护公民隐私权。个人隐私是数据安全的重要内容,紧急状态下也不可以牺牲公民的隐私权。在防疫过程中,有关部门应当只发布与疫情有关的信息,不可非法泄露、恶意传播与疫情无关的个人信息。最后,政府应强化惩戒机制,重点打击违法违规使用防疫数据的行为。📌