

# 全球疫情动态及应对追踪 简报

(第六十七期)

北京市卫生健康大数据与政策研究中心

北京市医院管理研究所

2025 年 3 月 18 日

**疫情概览：**截至 2025 年 2 月 23 日（CET 时间），全球新型冠状病毒感染累计确诊人数超过 7.7 亿，其中，欧洲地区累计确诊病例约 2.8 亿，西太平洋地区累计确诊病例近 2.1 亿。累计死亡超过 709 万例。

**最新资讯：**INSPIRE 组（新型冠状病毒感染患者的创新支持登记处）的一项纵向队列研究发现：长新冠严重程度因病程、症状演变和疫苗接种而异。

**本期关注：**从人工智能对突发公共卫生事件应急管理系统的重塑，应用中存在的阻碍，国内外应用实践与研究几个方面，综述了当前人工智能在突发公共卫生事件应对中应用。

# 目 录

一、全球疫情概览 .....	1
（一）确诊病例变化情况 .....	1
（二）死亡病例变化情况 .....	1
二、最新资讯：长期新冠严重程度因病程、症状演变和疫苗接种而异 .....	2
三、本期关注：人工智能在应对突发公共卫生事件中的应用 ....	2
参考文献 .....	7

## 一、全球疫情概览

**（一）确诊病例变化情况** 截至 2025 年 2 月 23 日（CET 时间）<sup>[1]</sup>，全球累计确诊新型冠状病毒感染 777,519,152 例，累计确诊病例前 3 位的国家依次为：美国（103,436,829 例）、中国（99,381,761 例）和印度（45,044,607 例）。近七日新增确诊病例前 3 位的国家依次为：俄罗斯（6,001 例）、英国（1,068 例）和波兰（743 例）。

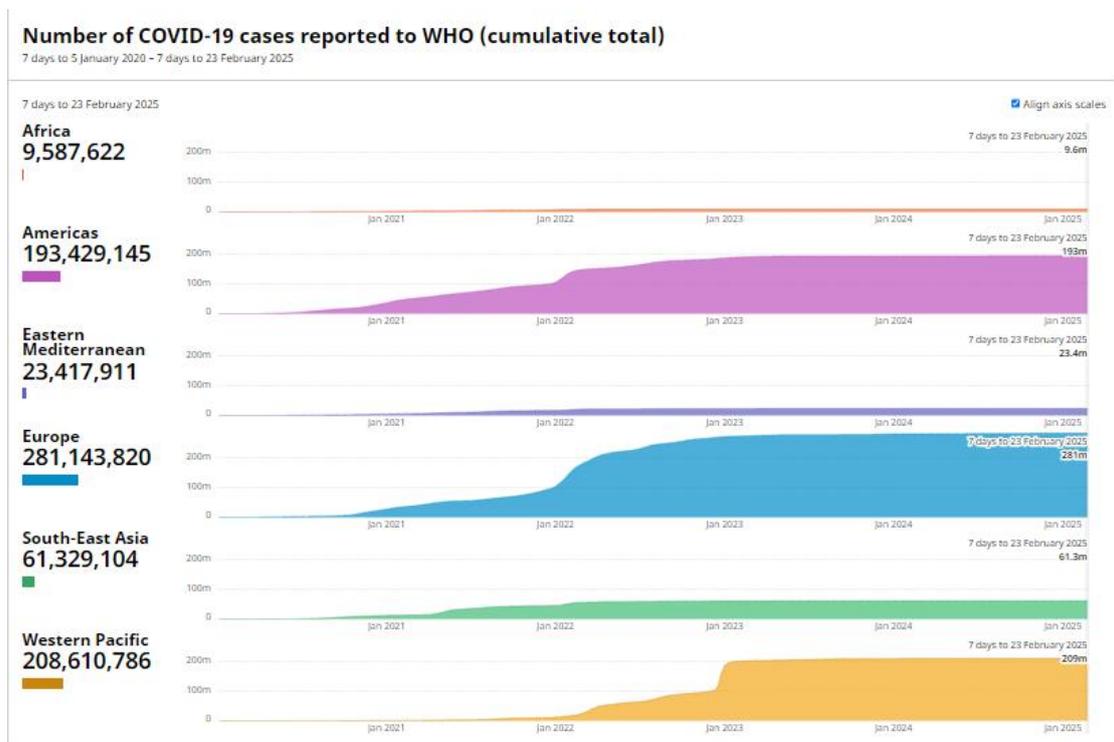


图 1 世界疫情趋势分布图

（数据更新时间：2025 年 2 月 23 日，CET 时间）

**（二）死亡病例变化情况** 截至 2025 年 2 月 23 日，全球累计确诊死亡病例 7,090,776 例。累计死亡病例前 3 位依次为：美国（1,218,325 例）、巴西（702,465 例）、印度（533,662 例）。近七日新增死亡病例数前 3 位国家依次为：美国（464 例）、俄罗斯（15 例）、瑞典（13 例）。

## 二、最新资讯：长新冠严重程度因病程、症状演变和疫苗接种而异： INSPIRE（新冠病毒感染患者的创新支持登记处）组的一项纵向队列研究

多数长新冠研究聚焦短期结局，对长期身心健康结局、病程影响及疫苗作用的研究有限，且缺乏对症状缓解患者的研究。2025年2月一篇INSPIRE（新冠病毒感染患者的创新支持登记处）组的一项纵向队列研究分析长新冠的文章在《柳叶刀》发表<sup>[2]</sup>。该研究来自一项INSPIRE小组的纵向队列研究，对2020年12月7日-2022年8月29日感染新冠病毒的3663名参与者随访至2024年4月2日，通过患者自我报告确定长新冠状态，用多种有效工具评估身心健康。结果显示，27.1%的参与者当前患有长新冠，1.8%已康复，多数长新冠患者病程超2年。当前长新冠患者身心状况差，已康复患者仍不及从未患病者，病程超过12个月的当前长新冠患者身体机能评分略高，接种疫苗可改善身心健康，且剂量越高效果越好。该研究为长新冠的研究、干预及治疗提供了重要参考，但存在依赖自我报告、样本局限性、未考虑多种影响因素等一定的局限性。

结论：多数长新冠患者症状未缓解，已康复患者身心健康仍较差。接种疫苗可改善身心健康，且剂量与效果呈正相关。研究为患者、临床医生和研究人员提供了有价值的信息，强调了评估长新冠负担和开发干预措施的重要性。

## 三、本期关注：人工智能在应对突发公共卫生事件中的应用

近年来，突发公共卫生事件的频发不仅给社会发展带来了巨大冲击，也深刻检验着国家治理体系和治理能力现代化水平，传统的治理方式和工具在面对此类事件时显得捉襟见肘，作用有限。党的十九届四中全会审议通过的《决定》中指出，要“建立健全运用互联网、大

数据、人工智能等技术手段进行行政管理的制度规则。”而作为一种新型治理手段，数字技术凭借其独特优势，能够精准契合突发公共卫生事件的治理需求，有效提升治理效能。<sup>[3]</sup>

### （一）人工智能对突发公共卫生事件应急管理系统重塑

与传统应急管理系统相比，将人工智能技术应用到应急管理中，可以实现对突发公共卫生事件各单元的全面实时监测与智能化处理，构建一个涵盖事前准备与预防、事中识别与反应以及事后恢复与评价的全过程智能数字化应急管理系统，从而转变传统的被动管理方式，实现主动监管与实时监测，提高突发公共卫生事件监管水平，降低管理成本，减少事故发生。如表 1 所示，智能数字化应急管理系统在结构上建立数字信息协同机制，实现从中央到地方一体化的垂直管理和跨领域、跨部门相协调的水平管理，在运行上优化智能识别与事件控制流程，提升监管和风险识别预警能力，在动力上以数字技术赋能推进人、财、物和信息流通标准化、数据化和专业化，实现全互联全链条全智能全天候管理。<sup>[4]</sup>

表 1 智能数字化应急管理系统与传统应急管理系统的比较

	传统应急管理系统	智能数字化应急管理系统
管理结构	权力结构“条块分割”，跨部门信息壁垒，数据孤岛难以打通。	统一领导、高效部署，跨领域、跨部门多主体协同，“一张图”可视化指挥。
系统运行	发展阶段规划与发展规律认识不够，监测、预警能力较低。	智能识别与控制，快速响应，提升监管能力及风险识别预警能力，做好事后总结评估。
变革动力	过度依靠人力，智能化程度低，管理运行效率较低。	人、财、物和信息全互联全链条全智能全天候管理，快速响应，妥善应对。

### （二）人工智能应用于突发公共卫生事件应急管理的障碍

## 1.主体结构协同失调

应急管理系统管理结构是指各应急管理部门在机构设置、职责分工及权限所属等上的职能安排<sup>[5]</sup>。在垂直管理（从中央政府到县级政府等各层级）层面，我国应急管理实行集中管理模式，由于部门规格和职能不明确，各级地方政府应急管理部门无法调配特定的应急资源，同级部门协同管理存在困难，更加难以协调政府系统之外的各种应急力量<sup>[6]</sup>；在水平管理（不同类型和不同等级突发公共卫生事件）层面，“分类管理”和“属地管理为主”之间的不协同致使应急管理权力结构“条块分割”<sup>[7]</sup>。例如，中国疾控中心虽然实现了垂直管理，但在实际运作中对地方政府并无约束力，缺乏跨地区应急响应和联动的激励机制建设。如何打破绝大部分数字资源被政府管理和支配局面，化解“数据孤岛”难题，搭建高质量数据开放共享平台，进而建立数字化应急管理系统迫在眉睫<sup>[8]</sup>。

## 2.事件运行把控不力

针对突发公共卫生事件运行的不同阶段，应急管理关注的重点应有所差异。事前准备与预防是及时采取行动、有效规避事件恶化的重要任务<sup>[9]</sup>。由于传统疾病监测系统和公共卫生监测系统等都较难捕捉到敏感重要信息，因此需要利用智能技术加强对疫情症状监测，做好早期应对。事中识别与反应是需要统筹组织和科学配置各方力量与资源，综合管控事件进展的全过程、全要素和关键环节。避免因指挥不当、物资紧缺、调度混乱造成前线医护人员用牺牲来硬扛、死战等状况的发生，这种失误或失败令人痛心，易导致公众情绪不稳定。事后恢复与评价是减轻损失、加强未来风险防范能力的重要举措。除了尽快有序恢复正常生产生活，正确引导公众心理平复情绪，还要做好事后总结评估，寻找传染病爆发的根源与诱导因素，评估突发公共卫生

事件对社会经济各方面造成的影响，并科学制定应急预案以防同类事件再度爆发<sup>[10]</sup>。

### 3.技术赋能动力不足

疫情期间，各应急部门建设了信息化平台，利用人工智能、大数据为政府防控决策提供了一定的技术支持<sup>[11]</sup>，如排查高危人群、分析确诊病例及其密切接触者的活动情况等，但在技术赋能防疫应用初期存在“人机矛盾”。例如，在防疫物资调配中出现了前方医院物资告急、后方库存堆积如山的混乱局面，暴露出应急管理信息化水平较低、快速转换响应能力不强的短板<sup>[12]</sup>。一方面，科研机构开展了人工智能自动或者辅助判读病情等系统的研发工作，但是医疗人员在如战场般的医疗现场和既定的医疗流程中争分夺秒，一个全新系统的植入应用会对既有的业务流程造成冲击；另一方面，人与新工具的适应程度以及应急管理系统本身不成熟等因素，均使得新系统未能充分发挥真正有效的助力。亟需在自动化、信息化、数字化等技术赋能支撑下，加强对人、财、物和信息的管理调配，推动智能产品和服务的应用进程，提高突发公共卫生事件应急管理系统的实用性。<sup>[4]</sup>

## （三）人工智能在应对突发公共卫生事件中的应用

### 1.我国的应用实践

我国人工智能创新型企业 and 海量的客户端应用数据为建立智能数字化突发公共卫生事件应急管理系统提供了有利条件。例如旷视科技和海康威视等人工智能企业为解决大量公民出行时戴口罩而无法肉眼识别的问题，将人工智能图像识别与红外传感技术结合，比对相关人群的面部信息与公共场所摄像范围内的公共安全面部数据库，推立了“公共场所紧急医疗追踪系统”，采用多模态算法识别人体外形特征，精准定位，智能防控。<sup>[13]</sup>

充分利用国家已建立的有关病毒研究技术平台，加强与企业和其他科研机构合作，利用人工智能技术赋能做到关键数据高效汇总、应急物资精准投放和城市紧急交通调度，用专家系统辅助中央政府决策，提升突发公共卫生事件指挥效率。[4]

## 2. 国外的应用研究

**机器人技术** 新型冠状病毒感染大流行期间，国外有研究提出一种基于“人类-机器人交互即服务（HRIaaS）”的解决方案，HRIaaS系统设计利用顾客的智能手机作为交互终端，通过应用程序完成点餐、支付等功能，避免与服务人员直接接触，采用混合云架构（结合 IaaS、PaaS 和 SaaS），处理订单数据、路径优化等复杂计算任务，弥补移动设备算力不足。HRIaaS 为公共卫生危机中的服务行业提供了低成本、高灵活性的解决方案，尤其适用于餐饮、零售等高频接触场景。[14]

**可穿戴设备** 与每年仅数次（或更少）的临床检测不同，可穿戴设备能持续提供实时生理数据。《自然-生物医学工程》发表的一项研究表明，智能手表数据（心率、每日步数和睡眠时长）可检测新型冠状病毒感染的症状前期病例。另一项发表于《自然-医学》的研究中，研究团队探讨了如何结合智能手表数据与自报症状检测新型冠状病毒感染。[15]

**AI 驱动的医学影像分析与监测** 美国国家卫生研究院启动了医学成像和数据资源中心（MIDRC），利用人工智能和医学成像帮助医生进行新型冠状病毒感染患者的早期发现和个性化治疗。[16]

**AI 驱动的新型新型冠状病毒感染症状筛查与诊断优化** 由 Farrokh Alemi 教授和 Janusz Wojtusiak 教授领导的新的机器学习研究团队在《医疗质量管理杂志》的特别版上发表了一系列文章，讨论人工智能（AI）如何通过症状和家庭测试的结合来帮助诊断新型冠状病毒。研

究还讨论了人工智能症状筛查如何改善，以及对于接种疫苗的人来说，如何替代家庭抗原检测。家庭测试并不总是准确的，需要临床审查，但这些测试是在家里进行的，没有这样的审查。人工智能症状筛查可以帮助这些测试更准确。该研究称，人工智能症状筛查比第二次家庭测试更准确。 [17][18][19][20]

## 参考文献

- [1] WHO Coronavirus Disease Dashboard.[Internet].2025.Available from:<https://covid19.who.int/>.
- [2] Gottlieb M, Yu H, Chen J, Spatz ES, Gentile NL, Geyer RE, et al. Differences in Long COVID severity by duration of illness, symptom evolution, and vaccination: a longitudinal cohort study from the INSPIRE group [J]. *The Lancet Regional Health-Americas*, 2025, 44.
- [3] 桂志杰.数字赋能突发公共卫生事件社区韧性治理[D].江西财经大学,2024.DOI:10.27175/d.cnki.gjxcu.2024.000557.
- [4] 张省,魏慧敏.基于人工智能的突发公共卫生事件数字化应急管理系统构建研究[J].*经济界*, 2022 (03)D63;TP18
- [5] 刘一弘.应急管理制度:结构、运行和保障[J].*中国行政管理*, 2020(03):131-136
- [6] 张新,林晖,王劲峰,等.中国数字化公共卫生应急管理体系建设的科技策略建议[J].*武汉大学学报(信息科学版)*, 2020,45(05):633-639.
- [7] 姜长云,姜惠宸.新冠肺炎疫情防控对国家应急管理体系和能力的检视[J].*管理世界*, 2020,36(08):8-18+31+19.
- [8] 黄杨森,王义保.网络化、智能化、数字化:公共安全管理科技供给创新[J].*宁夏社会科学*, 2019(01):114-121.
- [9] 杨代福,刘爽.新冠疫情应对决策中的研究证据使用:基于十个国家的定性比较分析[J].*科学学研究*, 2022,40(2):278.
- [10] Reifels L,Murray V.Digital Health Emergency Management—Pandemics and Beyond[J].*JAMA Network Open*,2022,5(2):218-221.
- [11] 孙艳艳,张敏,苗润莲.现代治理视角下的中日两国疫情信息发布体系研究[J].*情报杂志*, 2020,39(08):122-130.
- [12] 董青岭.新冠疫情与大数据:迈向人工智能时代的安全治理[J].*国际政治研究*, 2020,41(03):147-153.
- [13] 渠慎宁,杨丹辉.突发公共卫生事件的智能化应对:理论追溯与趋向研判[J].*改革*, 2020(03):14-21.
- [14] Özçevik, Y. Human robot interaction as a service for combatting COVID-19: an experimental case study. *J Ambient Intell Human Comput* 14, 14671–14680 (2023). <https://doi.org/10.1007/s12652-022-03815-y>.
- [15] Ates, H.C., Yetisen, A.K., Güder, F. et al. Wearable devices for the detection of COVID-19. *Nat Electron* 4, 13–14 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41928-020-00533-1>
- [16] NIH 将利用 AI 进行 COVID-19 的诊断、治疗和监测. [http://www.medscape.com/article/1165?type=news\\_center](http://www.medscape.com/article/1165?type=news_center)
- [17] Wojtusiak J, Bagais W, Vang J, Roess A, Alemi F. Order of Occurrence of COVID-19 Symptoms. *Qual Manag Health Care*. 2023;32(Suppl1):S29-S34. doi:10.1097/QMH.0000000000000397

- [18] Wojtusiak J, Bagais W, Vang J, Guralnik E, Roess A, Alemi F. The Role of Symptom Clusters in Triage of COVID-19 Patients. Qual Manag Health Care. 2023;32(Suppl 1):S21-S28. doi:10.1097/QMH.0000000000000399
- [19] Alemi F, Vang J, Bagais WH, et al. Combined Symptom Screening and At-Home Tests for COVID-19. Qual Manag Health Care. 2023;32(Suppl 1):S11-S20. doi:10.1097/QMH.0000000000000404
- [20] Alemi F, Guralnik E, Vang J, et al. Guidelines for Triage of COVID-19 Patients Presenting With Multisystemic Symptoms. Qual Manag Health Care. 2023;32(Suppl 1):S3-S10. doi:10.1097/QMH.0000000000000398

## 《全球疫情动态及应对追踪简报》

### 编写组

组 长： 琚文胜

副 组 长： 郭默宁

编写成员： 陈 吟      李 昂      谭 鹏      苗逢雨

王 睿      李圆圆      曹沛宇      赵 捷