

新冠肺炎疫情防控过程中的国际科技合作

任孝平, 李子愚, 周小林, 沈云怡, 杨云*

科技部科技评估中心国际部, 北京 100081

摘要 根据新型冠状病毒肺炎疫情, 分析了国际科技合作在疫情防控中的作用。研究显示, 疫情防控涉及国际科技合作多个方面, 包括及时交换疫情扩散信息、开展国际间应急联合科研攻关、共享抗病毒药物和医疗技术、人员能力培训和疫情防控体系建设等。从全球治理和国际科技合作的视角, 提出了新时期疫情防控的相关政策建议。

关键词 新型冠状病毒肺炎; 突发公共卫生事件; 新发传染病; 全球疫情防控; 国际科技合作

2019年12月底, 中国全国范围内发生了新型冠状病毒肺炎(COVID-19)疫情。党中央迅速成立应对疫情工作领导小组, 采取限制人员流动、派遣救援医疗组、加大科研攻关等一系列强有力措施全力应对。中国政府科技部门、英国研究创新署等面向全球相继启动了应急性研发招标, 多国研究机构和制药企业也迅速合作开展病毒研究、药物和疫苗研发等工作^[1], 凸显了疫情防控过程中开展国际科技合作的紧迫需求。因此, 全面分析和研究国际科技合作在应对疫情防控的作用机理, 对科学有效制定疫情防控下的国际科技合作战略具有重要意义。

1 疫情防控与国际合作文献综述

随着科技的进步和经济的一体化, 病毒的传播

和防控也呈现了全球化的特点^[2]。国际合作在疫情防控中具有重要的作用, 国内外学者从疫情防控的国际合作平台和方式, 疫情防控与国际合作的相互作用等角度做了广泛的研究。

疫情防控中的国际合作平台。Fidler^[3]和张彩霞等^[4]详细讨论了传染病防控和治理的演进阶段, 并针对完善全球卫生治理机制提出政策建议。刘亚男^[5]研究指出, 疫情防控需要一个各方认可的平台和机制以推动国际间合作。而世界卫生组织(WHO)作为重要的国际合作平台, 在推动各国根据国际规则和惯例共同应对疫情中扮演了重要的角色。陈媛媛^[6]研究并提出了中国在国际合作框架下应对传染病的安全战略, 指出参加国际组织在应对疫情中的重要作用。马琳等^[7]则重点研究了中国参与疫情防控和全球卫生治理的发展脉络, 指出与

收稿日期: 2020-07-11; 修回日期: 2021-07-21

基金项目: 科技部国际合作司政策研究课题(2017HZ-P01); 国际科技创新合作重点领域布局研究项目(2018HZ-P02)

作者简介: 任孝平, 研究员, 研究方向为科技评估, 国际科技合作, 电子信箱: renxiaoping@ncste.org; 杨云(通信作者), 研究员, 研究方向为科技政策、国际合作, 电子信箱: yangyun@ncste.org

引用格式: 任孝平, 李子愚, 周小林, 等. 新冠肺炎疫情防控过程中的国际科技合作[J]. 科技导报, 2021, 39(18): 72-78; doi: 10.3981/j.issn.1000-7857.2021.18.010

以 WHO 为代表的国际组织合作是中国主要的合作途径。姚嘉文等^[8]同样讨论了现有全球公共卫生合作框架下,中国参与疫情防控和公共卫生全球治理的相关路径。

疫情防控中的国际合作方式。许锐恒等^[9]分析了全球在应对疫情时的合作策略,如在国际联合攻关中,各国科学家利用互联网技术及时共享相关成果^[10],推动各国合作达到了前所未有的密切程度。Robert^[11]研究指出 SARS 疫情结束后,各国除了积极建设国家公共卫生机构之外,更加重视国际合作网络的构建。此外,Jennifer^[12]重点研究了中美两国在卫生和疫情防控领域的合作。冯琳等^[13]深入分析了中国在 2009 年应对甲型 H1N1 疫情时,主动交流疫情信息、开展国际合作。中美之间积极共享信息和技术^[12],疫情结束后还通过中美战略经济对话加强双边交流合作。归纳来看,学者们普遍认为国际合作的方式主要包括引进技术、共享信息和成果、联合科研攻关、共同完善公共卫生监测和预警体系、形成卫生领域双多边合作机制、积极参加国际对话等。

国际合作与疫情防控的相互作用。正面影响方面,龚震宇等^[14]回顾了 21 世纪以来全球发生的传染病疫情,指出利用广泛的国际协作,可以有效预防和控制新发传染病的流行。王秀梅等^[15]分析了国际合作在历次疫情防控中发挥的作用,包括引进公共卫生管理技术和疫情控制方法,促进各国国内卫生系统的建设等。Braden 等^[16]分析了 SARS 疫情结束 10 年后全球疫情监测和防控能力的进展,尤其是中国加大了在公共卫生问题上与美国及国际社会间的合作^[12]。负面影响方面,任泽平等^[17]根据 COVID-19 疫情,指出在科技领域,国际社会采取的相关措施将对中国经济、社会发展产生巨大影响,包括影响中国科研人员出境参会,在华组织的大型国际会议将被延期甚至取消;在产业领域,湖北省所集聚的光缆、医药等高科技制造业及相关产业链,将因货物贸易限制而受到更广泛的波及。总体来看,疫情的暴发虽然会对经济、社会发展产生巨大的负面影响,但学者们普遍认为疫情本身也形成一种“倒逼”机制,推动各国间必须加强国际合

作,而合作又促进了各级、各类疫情防控体系的构建。正因为历次疫情防控的合作中,各国才逐步健全和完善了全球疫情防控体系。

国内外学者还在其他领域开展了相应研究,包括技术使用^[18-19]、国际法^[3]、出入境^[20]和检验检疫^[21]等,涉及法律、海关、市场监管等开展国际合作相关的行业领域,其中不乏与国际科技合作有关的内容。总体来看,现有研究多是从疫情防控的经验出发,给出了防控过程中涉及的国际合作;少有涉及从国际合作的角度系统性分析如何在疫情防控中发挥作用,以及未来如何进一步加强合作;从国际科技合作的角度研究如何应对疫情更是缺乏。因此,从国际科技合作的内涵出发,详细地梳理和研究已形成的合作经验和新兴的合作趋势,对提高疫情防控过程中的国际合作能力具有重要的意义。

2 国际科技合作的内涵及在疫情防控中的作用分析

2.1 国际科技合作与疫情防控

“国际合作”是国际间互动的最主要形式,具体指国际行为主体(如国家、区域、组织、机构、个人)之间,为了共同的或相似的利益,在各领域中相互协调的行为^[22]。国际科技合作,包括与科学或技术有关的一切跨国活动,如在科学研究和技术创新中的合作,引进国际人才与开展国际学术交流,搭建跨国间合作平台等。不论国际合作活动发生在卫生、环保、农业、交通等哪个行业或领域,只要包含了科学、技术、科技人员交流等内容,便可演化成为国际科技合作。而且,随着世界经济的快速发展,各国家间的交往更加频繁,国际科技合作的内涵范畴还在不断地更新和调整,新的形式也在不断被纳入国际科技合作范畴,如国际化人才的培养、国际组织任职、科技援助、海外专利布局等。关于国际科技合作的内涵演变,可以参考中国自“十五”期间开始发布的国际科技合作相关政策(规划)^[23]。

研究表明,与疫情防控紧密相关的国际科技合作^[24],涵盖了联合研发项目、国际化人才培养^[25]、国际组织任职^[26]、国际技术援助^[10]等。上述国际科技

合作要素在当前 COVID-19 疫情的防控中,均有不同程度的体现。

国际科技合作和疫情防控之间是良性循环的作用关系(图1)^[21]。(1) 疫情“事前”,各国政府需要通过科研合作开展病毒学和流行病学的研究,加强对监控数据的分析和共享;建立全面的疫情监测系统和报告制度;同时通过人才培养和积极参加国际组织、国际会议活动等,提高应对疫情的技术、管理能力。(2) 疫情“事中”,各国在国际数据库中共享病例的完整病毒基因组序列,科学家开展联合技术攻关,就疫情特点开展病毒检测、病例治疗和疫苗研发;同时积极在国际组织中活动和发声,一方面

预警其他国家做好准备,另一方面以澄清和削弱社会上的各种负面舆论及谣言的影响。(3) 疫情“事后”,一方面通过国际合作的方式深入研究病毒致病机理,提高技术水平;以科技援助的方式,将相应的检测技术、监测技术、药物疫苗、管理经验等转移到需要的国家和地区,健全危机预警和响应体制;甚至可以通过国际大科学研究的方式^[27],展开更为深入和广泛的探索研究。另一方面,通过在国际组织的任职,积极发声或主导新标准的制定、规则重构等。此外,还能构建双、多边合作框架,以会议、论坛的方式开展更加积极的国际对话,推动与疫情防控有关的各类合作。

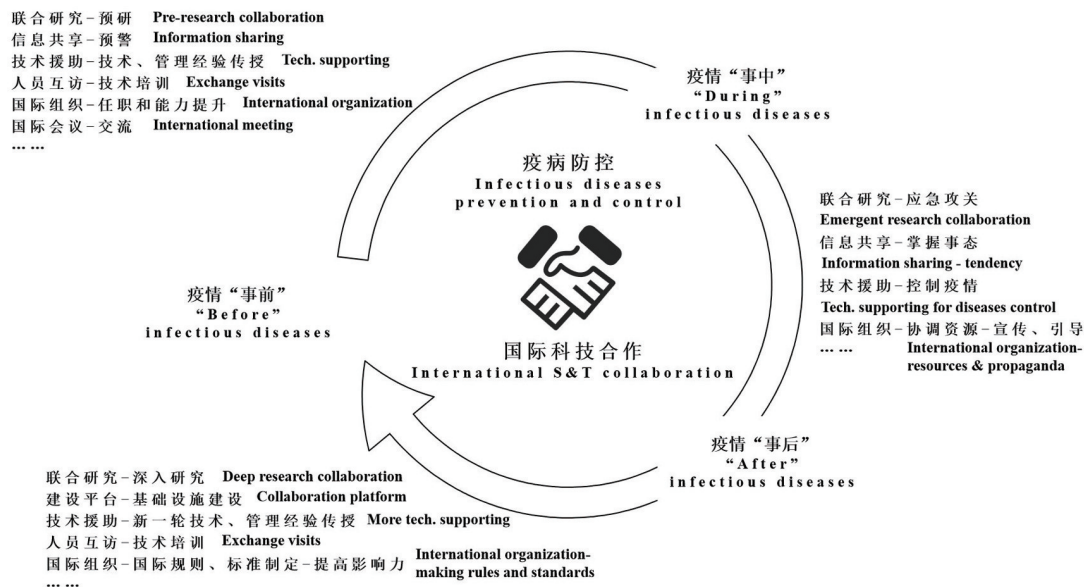


图1 国际科技合作在疫情防控各阶段中的内涵

2.2 国际科技合作在疫情防控中的作用机理

国际合作的实质在于协调,国际科技合作的实质在于科学知识的传递和信息的共享^[22]。研究显示,在疫情突发的短时间内,开展国际科技合作具有非常大的复杂度和困难度,这是由于合作主体的复杂性^[28]、合作地域的宽泛性、研究对象的不确定性及时间的紧迫性等原因造成的。然而在 COVID-19 疫情发生之后,中国科研人员在全力抗击国内疫情的同时,积极开展国际科技合作,得到国际

组织和有关国家政府、媒体的积极评价。深入分析国际科技合作在疫情防控中的作用机理,可以推动未来在疫情“事前、事中、事后”各个阶段有针对性地开展国际科技合作。

联合科研攻关。COVID-19 疫情暴发后,全球 12 家机构迅速开展疫苗和抗病毒药物研发^[1]。欧盟^[29]、英国研究创新署(UKRI)^[30]以国际科技合作项目方式资助科学家研究。中国科技部和国家自然科学基金委员会^[31],以及陕西、山西、广西、重庆、深

圳等省市也设立科技专项开展应急研究。其中,广西重点吸引东盟国家参与^[32];深圳采取“高额悬赏制”^[33]的方式引进全球顶尖科技智力资源。此外,疫情期间,中国驻外使领馆也收集了相关国家的多项科技合作项目建议,并遴选出部分有合作价值、已有国内合作伙伴且较为成熟的项目进行下一步对接^[34]。可见,不论在疫情的“事前”“事中”和“事后”,科研项目的合作始终贯穿。而通过联合研发项目的设立,可以实现对人才的培养、推动合作平台的建设以及联合研发疫苗等。

合作平台和网络的构建。疫情防控的国际合作平台和网络,包括疾病控制和预防网络、疫情警报和反应网络、联合研究实验室(中心)和研发平台,以及分布在各层级的医疗机构、疾控中心等多种类型。将疫情监测、病毒检测、机理研究、数据分析等重要内容在合作平台和网络中的各节点进行有效的链接、分工、协作、共享等,可以有效提高疫情防控的效率和效果。基于这些研究网络和平台,一方面可以实现疫情的有效预警,另一方面也为开展国际科技合作、人才培养、信息交流提供重要支撑。此外,中国还在通过搭建疫情防控“科研成果共享交流平台”,鼓励科研人员快捷、免费、公开发表科学发现并分享数据^[34]。

人才培养和交流。疫情“事前”,海外高层次人才对推动和加强疫情防控有着积极的作用。例如,通过海外留学、学术访问、实地考察,以及参加国际组织、国际会议的方式^[25],加强与国际公共卫生界的交流与合作,学习国外先进技术和应对理念。疫情“事中”,积极“走出去”可及时掌握国际上的疫情发展情况。疫情“事后”,推动各国重视疫情的早期预警和监测^[1],同时以积极改善疾控实验室条件、医疗条件和培训技术人员等方式提高防控能力。

参与全球卫生治理。国际组织任职对提高在世界公共卫生合作领域的话语权,具有重要作用。其作用不单是科研实力的增强、技术水平的提升,而是基于组织、管理、引导等的国际话语权提高。例如,国际组织对疫情的任何界定和评估,均会对中国产生一系列影响。因此,积极参加国际组织活动、参与全球卫生治理,可以优化中国疫情防控管

理理念、提升国际话语权和影响力。例如,COVID-19疫情暴发后,中国就定期与WHO及时、主动通报疫情信息、分享防控经验,主动参与了全球卫生治理。

国际技术援助。发展中国家由于经费规模、技术水平、人员能力、卫生条件等方面的限制,是疫情的受害国^[35],因此更加需要医疗基础设施建设和人员培训^[36]。国际技术援助可以有效提升发展中国家的疫情防控技术水平和管理能力。通常的技术援助包括^[13]联合研究和技术示范、成熟适用技术转移转化、共建联合实验室/联合研究中心、技术培训、设备和仪器捐赠等多种方式。例如,中国一方面积极与WHO、流行病防疫创新联盟(CEPI)等国际组织和机构密切沟通,共享有效的实验室检测和临床诊疗手段^[34],另一方面还派出了医疗队赴有关国家具体参与了疫情防控工作。

知识产权保护。随着疫情的发展,跨国公司的角色也在发生重大的改变,即由单纯盈利性质向盈利和社会福利兼顾的理念转变^[37]。然而,近期网络舆情显示,抗病毒药物瑞德西韦(Remdesivir)的专利申请和临床实验问题^[38],将知识产权保护议题也带入到疫情防控当中。此外,在以国际合作项目的形式进行联合攻关时,科研成果的分配也涉及知识产权议题。可见,在疫情防控中,处理好知识产权问题是一项重要的议题。例如,中国通过开展国际间对话,增进各国在药物、疫苗、检测试剂研发等方面评审程序、标准规则的相互了解和借鉴。

基于上述分析,研究认为,国际科技合作的相关要素可直接或间接影响疫情的防控,包括国际合作联合攻关、国际化人才的培养、全球卫生治理、国际技术援助、科研成果的知识产权等。在未来的疫情防控当中,应注重在这些环节开展积极的国际科技合作,并在国际科技合作中提高全球共同应对疫情的能力和水平。

3 启示与建议

本次抗击新冠肺炎疫情,是对中国治理体系和治理能力的全盘考验。在应对疫情时,WHO高度

评价中国采取了有力措施,对疫情进行了科学有效的防控,展现了勇气和担当。全国人民在党中央的统一领导下共同抗击疫情,既能在关键时刻显现中国的制度优势,又促进了中国国家治理能力和治理体系现代化建设,乃至全球治理能力的提升。为进一步缩短与发达国家疫情防控能力的差距,保障中国人民生命安全,推动人类命运共同体构建,研究提出如下政策建议。

1) 将中国的疫情防控理念,从原来的“国家治理”“国际治理”层面,提升至“全球治理”层面,加强疫情防控“事前、事中、事后”的国际科技合作战略研究和配套制度建设,从体制机制上创新和完善疫情防控和国际科技合作深度融合的举措。深入参与WHO等多边组织框架下的疫情防控合作,提高在国际组织或国际大会中的话语权,在关键节点能提出符合中国立场和利益的需求和建议^[7],与国际社会共同构建新时期维护全人类健康的疫情防控治理体系。

2) 将疾病的预警和防控工作提高到构建“人类命运共同体”的高度,在“一带一路”合作框架下,及时与沿线国家尤其是周边国家,推广中国在基于大数据的疫情防控^[19,39]、基于互联网的应急资源配置^[18]等方面的技术和经验,帮助沿线国家建立适合各国国情的疫情防控体系,积极参与沿线国家疫情防控基础设施建设,建立联合研究中心和试验平台,开展疫情防控和应急管理研究项目合作,将疫情防控和治理体系建设整体前移。

3) 厚积薄发的科研实力和先进的科学技术始终是抗击疫情的最强武器。应准确定位中国自身的疫情防控能力和水平,像重视经济发展、科技创新一样,高度重视公共卫生、疫情防控技术和应急管理技术。在开展疫情防控国际合作时,应本着“开放式科技创新”的态度,全方位对接国际规则和惯例,通报所有可能构成国际关注的公共卫生突发事件^[35],积极开展国际对话。这一方面有利于尽快摸清现状、找出原因,维护人民生命安全和社安定;另一方面有利于维护国家形象,减少开展国际合作的阻碍,降低在外交、经济方面的影响。

4) 完善的公共卫生管理体系是未来应对全球

疫情挑战的基础。中国应继续提升国际科技合作的深度和广度,加大培养公共卫生领域的高层次科研人才、熟悉国际规则和惯例的国际化人才、具有国际组织话语权的领军人才,改善疫情防控、科研人员的执业环境,落实国际化的薪酬水平和待遇,加强人文关怀和激励机制,维护医务人员身心健康。此外,中国还应建立引导国际、国家舆论和公众理性思考的宣传机制,加大科普培训、提高公众科学素养,妥善处理因疫情引发的舆情。

5) 当前的药物研发和疫苗研究,主要针对慢性疾^[36],疫情暴发后全球才开始应急性研究^[1]。未来应大力支持疫苗开发和许可的国际科技合作机制和科研项目资助机制,加大外国科学家参与相关研究计划的力度。此外,考虑到最先进的药品和技术,对于很多国家和地区来说可能难以负担,中国应与WHO和其他国家达成一致,积极推动各国广泛共享疫苗和其他利益,建立负责任大国的形象和担当。同时,还应探索设立以我为主的国际公益型基金,以人道主义精神在紧急情况下应对突发事件,实现更大程度上的公平。

6) 良好的营商环境是吸引跨国药物研发公司来华设立总部、分支机构、研发中心的首要条件。在疫情防控方面,中国科研机构和药物研发公司仍需向发达国家和大型跨国公司学习先进技术和理念。从根本上研究和解决知识产权保护、公平竞争等相关议题,在保护知识产权和技术转让方面,符合中国发展内在需要同时也应充分体现双方合作意愿。鼓励运用大数据、人工智能、云技术等数字技术,充分发挥非政府组织、互联网公司^[37]等民间机构的全球资源调配能力,建立高效、可持续的公共卫生防御体系,共同提高应对突发重大公共卫生事件的能力水平。

参考文献 (References)

- [1] 李宏策. 中国现阶段防疫措施是全球性典范[EB/OL]. (2020-02-13) [2020-06-07]. http://www.stdaily.com/kjrb/kjrbbm/2020-02/13/content_877298.shtml.
- [2] Jones K E, Patel N G, Levy M A, et al. Global trends in emerging infectious diseases[J]. *Nature*, 2008, 451(7181):

- 990-993.
- [3] Fidler D P. Emerging trends in international law concerning global infectious disease control[J]. *Emerging Infectious Diseases*, 2003, 9(3): 285-290.
- [4] 张彩霞, 吴玉娟. 传染病防控的国际合作机制演进与国际卫生法的实践[J]. *广东广播电视大学学报*, 2010(6): 39-43.
- [5] 刘亚男. 国际传染病的防治与合作[J]. *中国集体经济*, 2010, 36: 196-197.
- [6] 陈媛媛. 中国在国际合作范畴应对突发性传染病的安全战略设计[J]. *管理观察*, 2010, 13: 32-33.
- [7] 马琳, 郑英, 潘天欣. 中国参与全球卫生治理回顾与展望[J]. *南京医科大学学报(社会科学版)*, 2014, 4: 266-269.
- [8] 姚嘉文, 周晓农. 全球卫生治理视角下被忽视的热带病防治与国际合作[J]. *中国血吸虫病防治杂志*, 2013, 25(2): 190-193.
- [9] 许锐恒, 余德文, 邓卓晖. 21世纪新发传染病—非典型肺炎[J]. *医学与哲学*, 2004, 24(5): 12-14.
- [10] 卿寒松. 浅析非典型肺炎对国际关系和世界经 济的影响[J]. *东南亚纵横*, 2003, 6: 8-11.
- [11] Robert R. Experts: SARS sparked global cooperation to fight disease[EB/OL]. (2013-04-15)[2020-06-07]. <http://www.cidrap.umn.edu/infectious-disease-topics/sars>.
- [12] Jennifer B. From SARS to 2019-Coronavirus (nCoV): U. S.-China collaborations on pandemic response[EB/OL]. (2020-02-05)[2020-06-07]. <https://www.rand.org/pubs/testimonies/CT523.html>.
- [13] 冯琳, 王晓琪, 黄建军, 等. 开展国际合作, 防控甲型 H1N1 流感暴发[J]. *疾病监测*, 2010, 25(6): 427-428.
- [14] 龚震宇, 龚训良. 21世纪新发和再发传染病的威胁[J]. *疾病监测*, 2016(7): 618-620.
- [15] 王秀梅, 鲁少军. 传染病防控国际合作机制及其演进[J]. *河南财经政法大学学报*, 2010, 25(2): 68-74.
- [16] Braden C R, Dowell S F, Jernigan D B, et al. Progress in global surveillance and response capacity 10 years after severe acute respiratory syndrome[J]. *Emerging Infectious Diseases*, 2013, 19(6): 864-869.
- [17] 任泽平, 罗志恒, 华炎雪. 世界各方对中国疫情的反应、影响及展望[EB/OL]. (2020-02-02)[2020-06-07]. <https://xueqiu.com/4286133092/140242342>.
- [18] 李勇坚. 互联网平台在抗疫中加速中国数字化进程[EB/OL]. (2020-02-12)[2020-06-07]. http://www.bulletin.cas.cn/zgkxyyk/ch/reader/view_news.aspx?id=20200212011249355.
- [19] 丁胜. 人工智能、大数据助力新型冠状病毒药物研发[EB/OL]. (2020-02-06)[2020-06-07]. http://www.bulletin.cas.cn/zgkxyyk/ch/reader/view_news.aspx?id=20200206023850466.
- [20] 谭克为, 韩辉, 宋亚京, 等. 全球公共卫生信息采集系统在国际旅行健康与传染病信息工作中的应用研究[J]. *中国国境卫生检疫杂志*, 2014, 37(4): 283-288.
- [21] 符丽媛, 朱玲玲, 秦泓. 中国如何提升应对突发公共卫生事件能力——从应对甲型 H1N1 流感过程中得到的启示[J]. *旅行医学科学*, 2011, 17(4): 25-28.
- [22] 国家科技评估中心. 科技评估方法与实务[M]//杨云, 任孝平, 南方. 国际科技合作评估. 北京: 北京理工大学出版社, 2019: 235-250.
- [23] 任孝平, 杨云, 周小林, 等. 中国国际科技合作政策演进研究及对新时期政策布局的思考[J]. *中国科学院院刊*, 2020, 35(5): 611-619.
- [24] 任孝平, 杨云, 周小林, 等. 2006—2015 年国内科研机构国际合作现状研究[J]. *情报工程*, 2019, 5(4): 70-78.
- [25] 张泰山. 民国时期传染病防治的国际交流与合作[J]. *中华医史杂志*, 2008(3): 151-157.
- [26] 汪炜. 流行病应急响应的国际合作——联合国领导下的禽流感防疫机制透析[J]. *战略决策研究*, 2014, 5(4): 87-95.
- [27] 张玲玲, 王蝶, 张利斌. 跨学科性与团队合作对大科学装置科学效益的影响研究[J]. *管理世界*, 2019, 35(12): 199-212.
- [28] 马慧敏, 杨青. 突发公共危机应急管理国际合作机制研究[J]. *武汉理工大学学报: 信息与管理工程版*, 2008, 6: 944-947.
- [29] European Commission. Call: Advancing knowledge for the clinical and public health response to the 2019-nCoV epidemic[EB/OL]. (2020-01-30) [2020-06-07]. <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/sc1-phe-coronavirus-2020>.
- [30] UKRI. 2019-nCoV rapid response call[EB/OL]. (2020-02-04)[2020-06-07]. <https://mrc.ukri.org/funding/browse/2019-ncov-rapid-response-call/2019-ncov-rapid-response-call/>.
- [31] 国家自然科学基金委员会. “新型冠状病毒(2019-nCoV)溯源、致病及防治的基础研究”专项项目指南[EB/OL]. (2020-01-22) [2020-06-07]. <http://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab434/info77363.htm>.
- [32] 广西壮族自治区科技厅. 广西科技厅率先发布全国首个防控新型冠状病毒感染肺炎疫情的国际合作专项指南[EB/OL]. (2020-02-03)[2020-06-07]. http://kjt.gxzf.gov.cn/gxkjt/dttx/20200203/001001001_d9e2cf78-7319-

- 4fa9-9a7d-d7b925717c90.htm.
- [33] 闻坤. 深圳首推“悬赏制”科研攻关新冠肺炎[EB/OL]. (2020-02-13)[2020-06-07]. http://sztqb.sznews.com/PC/content/202002/13/content_819366.html.
- [34] 王志刚. 以务实高效国际科技合作为全球抗疫提供有力支撑[J]. 求是, 2020(8): 50-53.
- [35] 曾光. 传染病防控国际合作的新观点[J]. 国际流行病学传染病学杂志, 2007, 34(6): 361-362.
- [36] Kaner J, Schaack S. Understanding ebola: The 2014 epidemic[J]. *Globalization & Health*, 2016, 12(1): 1-7.
- [37] 毕马威. 化新冠疫情危机为契机, 加快中国治理体系和能力升级[EB/OL]. (2020-02-07) [2020-06-07]. <http://bank.hexun.com/2020-02-07/200213168.html>.
- [38] 李哲. 国家卫生健康委就进一步加强新型冠状病毒感染的肺炎重症患者医疗救治有关情况举行发布会[EB/OL]. (2020-02-04)[2020-06-07]. http://www.china.com.cn/zhibo/content_75669398.htm.
- [39] 何沙, 胡尧, 王林元, 等. 基于大数据技术的应急决策指挥体系构建——以中国国际石油合作突发事件为例[J]. 科技管理研究, 2017, 37(3): 163-168.

The international science and technology collaboration during the prevention and control of the infectious diseases

REN Xiaoping, LI Ziyu, ZHOU Xiaolin, SHEN Yunyi, YANG Yun*

Department of International Evaluation and Research, National Center for Science & Technology Evaluation, Beijing 100081, China

Abstract In a world of increased economic and cultural exchanges, the emerging infectious diseases (EIDs) are characterized by the global spread, with a significant impact on the world economy and the public health. The international science and technology collaboration on preventing the infectious diseases, and dealing with the challenge of the global public health emergency, is an urgent task. The mechanism of the international science and technology collaboration (ISTC) plays an important role in the prevention and the control of the EIDs. Based on the studies of the recent outbreak of the newest EID, the novel coronavirus pneumonia, the roles of the ISTC during the EIDs prevention and control are analyzed in this paper. It is shown that the EID prevention and control involves several aspects of the ISTC, including the timely exchange of the latest epidemic information, the quick-response joint research, the sharing of antiviral drugs and medical technology, the personnel training and the construction and the improvement of the EID prevention and control system. Finally, this paper puts forward a few policy recommendations with respect to the EID prevention and control from the perspective of the global governance and the ISTC.

Keywords COVID-19; public health emergency; emerging infectious diseases; global infectious disease prevention and control; international S&T collaboration ●



(责任编辑 徐丽娇)