

· 新型冠状病毒肺炎疫情防控 ·

世界卫生组织应对新型冠状病毒肺炎的机制

景文展 刘民

北京大学公共卫生学院流行病与卫生统计学系 100191

通信作者:刘民, Email:liumin@bjmu.edu.cn

【摘要】 新型冠状病毒肺炎的大流行是这个时代的全球卫生危机,也是我们目前所面临的最大挑战。在世界范围内,传染病的管理关键在于遵守国际法规,进行国际合作,以追求共同利益和价值。WHO是联合国系统下管理和控制疾病传播的专门性国际组织。本文对WHO应对传染病的防控机制、新型冠状病毒肺炎疫情的应对措施以及努力方向进行综述,以期为全球新型冠状病毒肺炎疫情控制提供参考。

【关键词】 世界卫生组织;国际卫生条例;国际关注的突发公共卫生事件;新型冠状病毒肺炎
基金项目:国家重点研发计划(2020YFC0846300);国家自然科学基金(71934002)

DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20200510-00711

World Health Organization's response mechanisms for COVID-19

Jing Wenzhan, Liu Min

Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Peking University, Beijing 100191, China

Corresponding author: Liu Min, Email: liumin@bjmu.edu.cn

【Abstract】 The COVID-19 pandemic is the defining global health crisis and the greatest challenge that we are currently facing. The key to the management of infectious diseases worldwide is to abide by international regulations and conduct international cooperation in pursuit of common interests and values. WHO is the specialized international organization, under the United Nations system, to manage and control the spread of diseases. This study summarizes the WHO's response mechanisms for infectious diseases, response measures and the direction of efforts to combat COVID-19, with a view to provide advices for the control of COVID-19 pandemic.

【Key words】 World Health Organization; International health regulations; Public health emergency of international concern; COVID-19

Fund programs: National Key Research and Development Program of China (2020YFC0846300); National Natural Science Foundation of China (71934002)

DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20200510-00711

在全球化的背景下,无论多么强大的国家都无法依靠一国之力不受传染病国际传播的公共卫生威胁^[1]。目前,新型冠状病毒肺炎(新冠肺炎)的大流行是这个时代的全球卫生危机,也是我们所面临的巨大挑战^[2]。截至2020年5月20日,全球六大洲共216个国家或地区受到新冠肺炎疫情的影响,累计报告了超过476万的确诊病例和超过31万的死亡病例^[3]。在世界范围内,传染病的管理关键在于遵守国际法规,进行国际合作,以追求共同利益和价值^[4]。WHO成立于1948年4月7日,是联合国系统下管理和控制疾病传播的专门性国际组织^[5]。世界卫生大会是WHO的决策机构,《世界卫生组织组织法》授权世界卫生大会通过了“预防疾病于国际间蔓

延”的规章^[5]。本文对WHO应对传染病的防控机制、应对新冠肺炎疫情的措施以及努力方向进行综述,以期为当前的新冠肺炎疫情控制提供指导。

一、WHO应对传染病机制的发展历程

WHO在历次的疫情应对中,积极采取行动应对传染病的公共卫生威胁。如严重急性呼吸综合征(severe acute respiratory syndrome, SARS)疫情引发了对2005年《国际卫生条例》(《条例》)的修订;甲型H1N1流感大流行促进了《大流行性流感防范框架》(pandemic influenza preparedness framework, PIP框架)的制定;埃博拉疫情导致了大流行病应急筹资机制、预防流行病行动的研发蓝图(research and development blueprint for action to prevent epidemics,

R&D 蓝图)以及突发卫生事件规划等的建立^[6]。

1. SARS 与《条例》的修订:《条例》最初于 1969 年在世界卫生大会通过^[5]。随着国际旅行贸易的增加,新发疾病进行国际传播的威胁不断增加,在 SARS 所导致的推动力作用下,世界卫生大会在 2003 年建立了政府间工作小组,以便所有会员国向世界卫生大会建议《条例》的修订文本草案^[5]。2005 年 5 月,世界卫生大会通过了修订后的《条例》,于 2007 年 6 月正式生效^[5],预示着全球公共卫生安全与合作的新时代的到来^[7]。

目前,《条例》是对公共卫生关注程度最高的国际防控法律文书^[5],是管理传染病暴发的具有法律约束力的国际条约^[7-8],对包括 194 个成员国在内的 196 个缔约国具有约束力^[9]。《条例》的疾病范围由黄热病、鼠疫和霍乱扩大到对人类构成或可能构成严重危害的任何病症或医疗状况,无论其病因或者来源如何^[5]。《条例》的目的和范围是“以针对公共卫生风险,同时又避免对国际交通和贸易造成不必要干扰的适当方式,预防、抵御和控制疾病的国际传播,并提供公共卫生应对措施”^[5],要求所有缔约国有义务在不迟于本条例在该缔约国生效后 5 年内,尽快发展、加强和保持其发现、评估、通报和报告事件的核心能力^[5]。

《条例》为应对某些特别重要的罕见事件的全球共同行动提供了特殊机制^[10]。这种罕见事件即为国际关注的突发公共卫生事件(public health emergency of international concern, PHEIC),是指根据《条例》所确定的不同寻常的事件:①通过疾病的国际传播对其他国家构成公共卫生风险;②可能需要采取协调一致的国际措施。《条例》要求各缔约国在评估公共卫生信息后 24 h 内,通过国家归口单位向 WHO 通报在本国领土内发生的、有可能构成 PHEIC 的所有事件,以及为应对这些事件所采取的任何卫生措施^[5]。PHEIC 一般由 WHO 总干事主持召开突发事件委员会会议进行讨论,然后做出决定^[11]。迄今为止,WHO 共宣布了 6 起 PHEIC,分别是 2009 年甲型 H1N1 流感疫情、2014 年脊髓灰质炎疫情、2014 年西非埃博拉病毒疫情、2015 年寨卡病毒疫情、2019 年刚果(金)埃博拉病毒疫情和 2020 年新冠肺炎疫情^[12]。

2. 甲型 H1N1 流感与 PIP 框架的制定:在 2009 年甲型 H1N1 流感大流行之前,修订后的《条例》已经生效,确定了 WHO 在应对疫情中的关键作用^[13]。在大流行期间,WHO 建立的全球流感规划(global

influenza programme, GIP)和全球流感监测和应对系统(global influenza surveillance and response system, GISRS)发挥了核心作用,得到高度认可^[13]。GISRS 是基于会员国对全球公共卫生模式承诺的基础上,有效开展合作并共享病毒、数据和利益的系统,通过持续履行以下职能来保护世界免受流感的威胁:①充当季节性、大流行和人畜共患流感的全球监测,防范和应对机制;②充当监测流感流行病学和疾病的全球平台;③就新型流感病毒和其他呼吸道病原体发出全球警报^[14-15]。

在甲型 H1N1 流感大流行之后,WHO 为改进大流行性流感的防范和应对,加强抵御大流行性流感,于 2011 年 5 月制定了 PIP 框架。PIP 框架的目的是共享 H5N1 病毒及其他可能引起人间大流行的流感病毒(不包含季节性流感病毒),获得疫苗与共享其他利益^[16-17]。由于流感病毒基因序列数据的透明度和可及性对于公共卫生至关重要,PIP 框架要求来源实验室应迅速、及时和系统地与 WHO GISRS 实验室之间分享有关的基因序列数据^[17]。

3. 埃博拉与紧急情况应急基金、R&D 蓝图和突发卫生事件规划的建立:《条例》审查委员会在甲型 H1N1 流感大流行后,曾建议设立至少 1 亿美元的公共卫生应急基金在宣布 PHEIC 期间使用^[18]。然而,直至西非埃博拉疫情暴发才使应急基金的建立得以实现^[18]。2015 年 5 月,世界卫生大会成立紧急情况应急基金(contingency fund for emergencies, CFE),以便对疾病暴发和人道主义危机立即作出反应^[19]。该基金使 WHO 在最短 24 h 内,在调动其他资金之前具备迅速作出反应的能力,以阻止卫生紧急情况失控,挽救生命和资源^[12,19]。

同时,WHO 吸取了西非埃博拉疫情时应对和协调不足的教训^[12],应 194 个会员国的要求,于 2015 年 5 月召集合作伙伴启动了 R&D 蓝图,以利用经验和教训为应对下次全球流行做好准备^[20-22]。R&D 蓝图是一项全球战略和准备计划,可在流行期间快速激活研发活动,目的是快速跟踪可用于挽救生命和避免大规模危机的有效检测、疫苗和药物^[21]。R&D 蓝图侧重于没有或没有足够的预防和治疗方案,可能导致突发公共卫生事件的严重新发疾病^[20]。

此外,WHO 因在西非埃博拉疫情暴发高峰期延迟宣布 PHEIC 而受到广泛批评,所以在突发事件领域进行了深刻变革,于 2016 年 7 月 1 日正式启动了突发卫生事件规划(health emergencies programme)^[23-25]。WHO 正在努力定位为一个既有传统技术和规范作用,

又有行动能力应对全球卫生危机的行动型组织^[26]。突发卫生事件规划涵盖完整的风险管理周期,通过与国家合作,在突发事件发生之前通过预防和防范加以处理,并协助应对突发事件,还要在初始事件过后立即协助开展恢复工作^[27]。突发卫生事件规划在收集到卫生事件信息后,通过风险评估程序对紧急情况分级,并分配资金用于支持政府卫生活动、部署应急医疗队等^[22]。

二、WHO应对新冠肺炎所采取的措施

1. 新冠肺炎疫情初期的应对:2019年12月31日,湖北省武汉市报告了不明原因肺炎病例^[28]。2020年1月1日,WHO在总部、区域总部和国家层级分别组建事故管理支持小组,进入抗疫紧急状态^[28]。2020年1月11—12日,中国公开分享了新型冠状病毒的基因序列信息,使得其他国家可以研发疫苗和有关产品^[28-29]。2020年1月14日,WHO指出该病毒或已出现有限的人与人传播,主要是通过家庭成员传播,并且表示具有在更大范围内暴发疫情的风险^[28]。2020年1月22日,WHO赴中国考察组发表声明称,有证据表明武汉存在人际传播,但需要进行更多的调查以了解传播的全面情况^[28]。2020年2月16—24日,WHO中国联合考察团对北京市、四川省成都市、广东省广州市和深圳市以及湖北省武汉市进行了实地考察和调研,认为中国采取的果敢措施有效遏制了这一新的呼吸道病原体的迅速蔓延,改变了疫情快速扩散流行的危险进程^[30]。

2. 宣布新冠肺炎构成PHEIC和大流行:在新冠肺炎疫情期间,WHO总干事根据《条例》于2020年1月22—23日召集突发事件委员会,对新冠肺炎疫情是否构成PHEIC进行评估^[28]。来自世界各地的独立委员根据当时掌握的证据无法达成一致意见,最终建议此疫情不构成PHEIC^[28]。鉴于病例数大幅增加以及有更多国家报告了确诊病例,突发事件委员会于2020年1月30日举行了第二次会议并达成了共识,总干事宣布新冠肺炎构成PHEIC,但不建议任何措施干涉旅行和贸易^[28]。2020年3月11日,总干事宣布WHO评估认为新冠肺炎已具有大流行的特征,并指出这是首个由冠状病毒引发的大流行^[31]。2020年4月30日,突发事件委员会举行了第三次会议,总干事宣布新冠肺炎疫情仍处于PHEIC^[32]。

3. 协调全球应对行动:WHO在宣布PHEIC后,不断协调全球应对行动,帮助各国做出准备以应对新冠肺炎疫情。截至2020年3月23日,WHO已经从应急基金中调拨约900万美元用于支持卫生系统

薄弱的国家为应对新冠肺炎做好应急准备^[12,19]。此外,2020年3月13日,WHO宣布启动新冠肺炎团结应对基金(COVID-19 solidarity response fund),以广泛募集资金支持WHO及其合作伙伴协助各国应对新冠肺炎大流行疫情^[33]。2020年5月20日,由WHO和中国人口福利基金会联合主办的“WHO新冠肺炎团结应对基金·中国行动”在北京正式启动^[34]。

此外,WHO通过帮助各国建设应对能力和发放基本应对物资来应对新冠肺炎疫情。截至2020年4月23日,WHO的在线学习平台OpenWHO的课程注册人数达到200万,该平台以17种语言提供免费的新冠肺炎培训^[35]。截至2020年4月30日,WHO发布了90多份针对卫生工作者、学校和工作场所的指导文件和公共卫生建议;向133个国家提供了卫生人员防护装备,向126个国家提供了150万套检测试剂盒^[3]。

4. 确定科学研究和发展方向:基于对埃博拉,SARS和中东呼吸综合征(MERS)暴发的应对经验,R&D蓝图促进了对新冠肺炎的协调和加速反应^[36]。2020年1月30日,WHO宣布新冠肺炎疫情构成PHEIC后,启动了R&D蓝图计划作为应对疫情的一部分^[36]。于2020年2月11—12日,在日内瓦召集世界各地400多名科学家举办了全球研究论坛以确定研究重点^[36]。该论坛一致赞同,应刻不容缓地展开工作,以研究和开发出医疗对抗措施,包括疫苗、疗法和诊断法^[37]。2020年3月6日,总干事发布了针对新冠肺炎的全球研究路线图,确定了研究工作的九大关键领域和核心优先事项,其中包括病毒的自然史、流行病学、疫苗、诊断试剂、治疗工具、临床管理、伦理考量、社会科学等^[38]。

2020年3月18日,WHO开始了“团结试验项目(Solidarity Clinical Trial)”,截至5月已有100多个国家加入了该项目^[38]。通过团结试验项目,WHO利用其国际影响力和召集力在全球范围内快速跟踪和扩大随机临床试验,以寻求比传统试验速度快80%的有效治疗新冠肺炎的方法^[39]。虽然对有效治疗方法的研究仍在继续,但在有足够的证据之前,WHO告诫不要向新冠肺炎患者或自行用药者推荐或使用未经证实的治疗方法^[40]。

5. 实施新冠肺炎监测:监测新冠肺炎的目的是为了限制疾病的传播,使公共卫生主管部门能够管控新冠肺炎的风险,从而尽可能恢复经济和社会活动^[41]。WHO发布的新冠肺炎监测策略要求,应以国家或州、省、地区为单位,每日对新冠肺炎的基本监

测数据进行报告、汇总和分析;应定期从年龄、性别、检测方法、合并症和危险因素、症状和严重程度等方面进行更深入的分析;还应根据全球监测指导文件向 WHO 在线报告相关数据^[41]。

流感和新冠肺炎都是呼吸道病毒,具有相似临床表现^[15]。截至 2020 年 3 月 25 日,全球范围内检测新冠肺炎的 220 多个国家公共卫生实验室中,约有 85%是与 GISRS 密切相关的实验室^[15]。2020 年 3 月 26 日,WHO 发布了《利用全球流感监测和应对系统监测新冠肺炎的操作注意事项》,旨在:①补充而非替代主动发现和报告病例的新冠肺炎监测活动、疫情调查和遏制活动;②利用目前常规的国家 and 地方流感监测系统,以具有成本效益的方式有效实施新冠肺炎监测^[15]。

三、WHO 应对新冠肺炎的努力方向

第七十三届世界卫生大会于 2020 年 5 月 18—19 日在线上进行。会议通过了应对新冠肺炎疫情的决议草案,确认了 WHO 的关键领导作用,呼吁会员国防止出现歧视、污名化和边缘化的现象,在研发和生产诊断工具、治疗方法、药物和疫苗等领域加强合作,并向 WHO 提供可持续资金^[42]。

决议草案要求总干事协助并继续呼吁各缔约国根据《条例》的规定采取行动,包括向各国提供一切必要的支持,以建设、加强和保持各国具备《条例》要求的核心能力^[42]。然而,2016 年 2 月至 2019 年 3 月,在 47 个非洲国家中,有 40 个国家使用了联合外部评估工具评估该国的《条例》核心能力,但没有 1 个国家具备规定的核心能力^[43]。国家一级应对能力的欠缺,使这些国家面临的公共卫生风险构成对全世界的威胁^[4]。因此,需要采取紧急行动,以保护非洲区域免受公共卫生安全的威胁^[43]。

早期血清流行病学研究显示,即使在受新冠肺炎疫情影响最严重区域,带有明显抗体的人口比例也不超过 20%,而大多数地方则不到 10%,世界上大多数人仍然容易感染新冠肺炎^[6]。目前,世界各国应团结一致,继续加快推进疫苗的临床试验和寻找有效的治疗方法。截至 5 月 15 日,全球已有 8 种疫苗的研发进入临床试验阶段,其中 4 种由中国研制^[44]。截至 5 月,已有 100 多个国家参加“团结试验项目”以寻求有效治疗新冠肺炎的方法,WHO 要确保在找到治疗方法后,全球所有新冠肺炎患者都可以使用该治疗方法^[39]。

目前,在各个国家空前团结的同时,地缘政治分歧明显加深^[6],污名化和政治斗争将会影响对新冠

肺炎的积极防控,WHO 正在加大协调全球合作,努力完善国际规则,使全球治理体系更加公平,在维护各国生物遗传主权的同时,确保全球公共卫生安全的利益最大化^[29]。

WHO 总干事在第七十三届世界卫生大会开幕式上呼吁:“所有国家要下定决心,竭尽全力确保 2020 年的冠状病毒大流行疫情不再重演。所有国家要投资加强和实施我们已有的许多工具,尤其是作为全球卫生安全基础的全球条约:《国际卫生条例(2005)》。我们现在比以往任何时候都需要一个更加健康、安全和公平的世界。我们现在比以往任何时候都需要一个更加强大的 WHO。展望前程,除了团结一致,我们别无他途。”^[6]”

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Frenk J, Gómez-Dantés O, Knaut FM. Globalization and infectious diseases [J]. *Infect Dis Clin North Am*, 2011, 25(3): 593-599.
- [2] United Nations Development Programme. COVID-19 pandemic: Humanity needs leadership and solidarity to defeat the coronavirus [EB/OL]. [2020-05-01]. <https://www.undp.org/content/undp/en/home/coronavirus.html>.
- [3] WHO. Coronavirus disease (COVID-19) pandemic [EB/OL]. (2020-05-20) [2020-05-20]. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.
- [4] 金松华. 应对传染病的国际防控机制研究——以《国际卫生条例(2005)》为例[D]. 青岛大学, 2011.
- [5] Jin SH. Research on International prevention and control mechanism for infectious diseases-taking international health regulations (2005) as an example [D]. Qingdao University, 2011.
- [6] WHO. International health regulations (2005) 3rd edition [EB/OL]. (2016) [2020-04-25]. <https://www.who.int/ihr/publications/9789241580496/en/>.
- [7] WHO. 第七十三届世界卫生大会总干事谭德塞博士的讲话 [EB/OL]. (2020-05-18) [2020-05-21]. https://apps.who.int/gb/c/c_waha73.html.
- [8] WHO. Speech by Dr. Tan Desai, Director General of the 73rd World Health Assembly [EB/OL]. (2020-05-18) [2020-05-21]. https://apps.who.int/gb/c/c_waha73.html.
- [9] Gostin LO, DeBartolo MC, Friedman EA. The International Health Regulations 10 years on: the governing framework for global health security [J]. *Lancet*, 2015, 386(10009): 2222-2226.
- [10] Moon S, Leigh J, Woskie L, et al. Post-Ebola reforms: ample analysis, inadequate action [J]. *BMJ*, 2017, 356: j280.
- [11] Liu B, Sun Y, Dong Q, et al. Strengthening core public health capacity based on the implementation of the International health regulations (IHR) (2005): Chinese lessons [J]. *Int J Health Policy Manag*, 2015, 4(6): 381-386.
- [12] WHO. Pandemic influenza risk management: a WHO guide to inform and harmonize national and international pandemic preparedness and response [EB/OL]. (2017) [2020-04-20]. <https://extranet.who.int/iris/restricted/handle/10665/259893>.
- [13] WHO. IHR Procedures concerning public health emergencies of international concern (PHEIC) [EB/OL]. [2020-4-20]. <https://www.who.int/ihr/procedures/pheic/en/>.
- [14] 汤蓓. PHEIC 机制与世界卫生组织的角色演进 [J]. *世界经济与政治*, 2020, 3: 44-61.
- [15] Tang B. Pheic mechanism and the role evolution of the WHO [J]. *World Economy & Politics*, 2020, 3: 44-61.
- [16] Monto AS. Reflections on the global influenza surveillance and response system (GISRS) at 65 years: an expanding framework

- for influenza detection, prevention and control [J]. *Influenza Other Respir Vir*, 2018, 12(1): 10–12.
- [14] WHO. Global influenza surveillance and response system (GISRS) [EB/OL]. [2020-04-28]. https://www.who.int/influenza/gisrs_laboratory/en/.
- [15] WHO. Operational considerations for COVID-19 surveillance using GISRS: interim guidance, 26 March 2020 [EB/OL]. (2020-03-26) [2020-04-20]. <https://extranet.who.int/iris/restricted/handle/10665/331589>.
- [16] WHO. Pandemic influenza preparedness (PIP) framework [EB/OL]. [2020-04-29]. <https://www.who.int/influenza/pip/en/>.
- [17] WHO. Pandemic influenza preparedness framework for the sharing of influenza viruses and access to vaccines and other benefits [EB/OL]. (2011) [2020-04-30]. https://www.who.int/influenza/resources/pip_framework/en/.
- [18] WHO. 2014 Ebola virus disease outbreak and follow-up to the special session of the executive board on Ebola: options for a contingency fund to support WHO's emergency response capacity [EB/OL]. (2015-05-12) [2020-05-20]. https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA68/A68_26-en.pdf?ua=1.
- [19] WHO. Contingency fund for emergencies (CFE) [EB/OL]. [2020-05-03]. <https://www.who.int/emergencies/funding/contingency-fund-for-emergencies>.
- [20] WHO. 2018 annual review of diseases prioritized under the research and development blueprint [EB/OL]. (2018-02-07) [2020-04-20]. https://www.who.int/docs/default-source/blue-print/2018-annual-review-of-diseases-prioritized-under-the-research-and-development-blueprint.pdf?sfvrsn=4c22e36_2.
- [21] WHO. R&D Blueprint [EB/OL]. [2020-05-05]. <https://www.who.int/teams/blueprint>.
- [22] WHO. Public health preparedness and response: WHO's work in health emergencies [EB/OL]. (2018-01-02) [2020-04-20]. https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB142/B142_9-en.pdf.
- [23] Gulland A. WHO's crisis handling to be overhauled after slow response to Ebola [J]. *BMJ*, 2015, 350: h460.
- [24] Gulland A. WHO to set up emergencies programme [J]. *BMJ*, 2016, 353: i3052.
- [25] WHO. Public health preparedness and response: report of the independent oversight and advisory committee for the WHO health emergencies programme [EB/OL]. (2018-01-12) [2020-04-20]. https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB142/B142_8-en.pdf.
- [26] WHO. Public health emergencies: preparedness and response [EB/OL]. (2019-04-30) [2020-04-20]. <https://extranet.who.int/iris/restricted/handle/10665/328553>.
- [27] WHO. 有关世界卫生组织突发卫生事件规划的问答 [EB/OL]. (2017-06-01) [2020-04-25]. <https://www.who.int/features/qa/health-emergencies-programme/zh/>.
- [28] WHO. WHO's role in emergencies [EB/OL]. (2017-06-01) [2020-04-25]. <https://www.who.int/features/qa/health-emergencies-programme/zh/>.
- [28] WHO. WHO Timeline-COVID-19 [EB/OL]. [2020-05-09]. <https://www.who.int/zh/news-room/detail/27-04-2020-who-timeline-covid-19>.
- [29] 郭岩, 黄咏木, 黄捷, 等. 新型冠状病毒肺炎疫情的全球流行现状和其对中国的影晌及政策建议 [J]. *中华流行病学杂志*, 2020, 41(5): 642–647. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20200301-00222.
- [29] Guo Y, Huang YM, Huang J, et al. COVID-19 pandemic: global epidemiological trends and China's subsequent preparedness and responses [J]. *Chin J Epidemiol*, 2020, 41(5): 642–647. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20200301-00222.
- [30] 中国-世界卫生组织. 中国-世界卫生组织新型冠状病毒肺炎 (COVID-19) 联合考察报告 [EB/OL]. (2020-02-29) [2020-05-10]. <http://www.nhc.gov.cn/jkj/s3578/202002/87fd92510d094e4b9bad597608f5cc2c.shtml>.
- [30] China-WHO. China-World Health Organization: COVID-19 joint inspection report [EB/OL]. (2020-02-29) [2020-05-10]. <http://www.nhc.gov.cn/jkj/s3578/202002/87fd92510d094e4b9bad597608f5cc2c.shtml>.
- [31] WHO. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19-11 March 2020 [EB/OL]. (2020-03-11) [2020-05-10]. <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19-11-march-2020>.
- [32] WHO. Statement on the third meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of coronavirus disease (COVID-19) [EB/OL]. (2020-05-01) [2020-05-06]. [https://www.who.int/news-room/detail/01-05-2020-statement-on-the-third-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-coronavirus-disease-\(covid-19\)](https://www.who.int/news-room/detail/01-05-2020-statement-on-the-third-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-coronavirus-disease-(covid-19)).
- [33] WHO. WHO, UN Foundation and partners launch first-of-its-kind COVID-19 Solidarity Response Fund [EB/OL]. (2020-03-13) [2020-05-20]. <https://www.who.int/news-room/detail/13-03-2020-who-un-foundation-and-partners-launch-first-of-its-kind-covid-19-solidarity-response-fund>.
- [34] WHO. 中国人口福利基金会. 支持世卫组织 COVID-19 团结应对基金·中国行动 [EB/OL]. (2020-05-20) [2020-05-21]. <http://www.cpwf.org.cn/who/index.html>.
- [34] WHO, China Population Welfare Foundation. Support the COVID-19 Solidarity Response Fund for the World Health Organization, through action of China [EB/OL]. (2020-05-20) [2020-05-21]. <http://www.cpwf.org.cn/who/index.html>.
- [35] WHO. Rolling updates on coronavirus disease (COVID-19) [EB/OL]. (2020-05-09) [2020-05-10]. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen>.
- [36] WHO. R&D Blueprint and COVID-19 [EB/OL]. (2020) [2020-05-03]. <https://www.who.int/teams/blueprint/covid-19>.
- [37] WHO. COVID-19 战略更新 [EB/OL]. (2020-04-14) [2020-05-02]. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/strategy-update-chinesefinal.pdf?sfvrsn=29da3ba0_19.
- [37] WHO. Strategy update for COVID-19 [EB/OL]. (2020-04-14) [2020-05-02]. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/strategy-update-chinesefinal.pdf?sfvrsn=29da3ba0_19.
- [38] WHO. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 6 March 2020 [EB/OL]. (2020-03-06) [2020-04-20]. <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19-6-march-2020>.
- [39] WHO. WHO Solidarity Trial: How a Spanish doctor joined the race for a COVID-19 treatment [EB/OL]. (2020-05-07) [2020-05-09]. <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/who-solidarity-trial-how-a-spanish-doctor-joined-the-race-for-a-covid-19-treatment>.
- [40] WHO. "Solidarity" clinical trial for COVID-19 treatments 2020 [EB/OL]. (2020-03-18) [2020-05-21]. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/global-research-on-novel-coronavirus-2019-ncov/solidarity-clinical-trial-for-covid-19-treatments>.
- [41] WHO. 人感染 2019 冠状病毒病 (COVID-19) 监测策略 [EB/OL]. (2020-05-10) [2020-05-20]. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332051/WHO-2019-nCoV-National_Surveillance-2020.1-chi.pdf.
- [41] WHO. WHO surveillance strategies for COVID-19, 2019 [EB/OL]. (2020-05-10) [2020-05-20]. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332051/WHO-2019-nCoV-National_Surveillance-2020.1-chi.pdf.
- [42] WHO. COVID-19 response, draft resolution [EB/OL]. (2020-05-18) [2020-05-21]. https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA73/A73_CONF1Rev1-ch.pdf.
- [43] Talisuna A, Yahaya AA, Rajatonirina SC, et al. Joint external evaluation of the International Health Regulation (2005) capacities: current status and lessons learnt in the WHO African region [J]. *BMJ Global Health* 2019, 4(6): e001312.
- [44] WHO. Draft landscape of COVID-19 candidate vaccines [EB/OL]. (2020-05-15) [2020-05-20]. <https://www.who.int/who-documents-detail/draft-landscape-of-covid-19-candidate-vaccines>.

(收稿日期:2020-05-10)
(本文编辑:李银鸽)