

·“一带一路”沿线国家传染病流行状况·

关注传染病流行,防范跨境传播风险

刘珏 刘民

北京大学公共卫生学院流行病与卫生统计学系,北京 100191

通信作者:刘民,Email:liumin@bjmu.edu.cn

【摘要】 2013 年我国提出共建“一带一路”的重大倡议,截至 2021 年 12 月 9 日,我国已与 145 个国家签署合作协议。这些国家分布范围遍及六大洲,由于经济发展水平及自然条件等因素的差异,其传染病流行及其跨境传播风险不同。本期重点号简述 HIV/AIDS、耐多药结核病、登革热及疟疾 4 种传染病的全球流行现状及防控难点,重点报告“一带一路”沿线国家这 4 种疾病的流行情况及变化趋势,为“一带一路”项目建设及我国公共卫生安全政策制定提供流行病学证据。

【关键词】 一带一路; 传染病; 流行; 跨境传播

基金项目: 国家自然科学基金(71934002,72122001)

Focus on epidemics of infectious diseases, prevention of risk of cross-border transmission

Liu Jue, 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】 Since the proposing the initiative of jointly building Belt and Road by China in 2013, as of December 9, 2021, 145 countries had signed cooperation agreements, covering six continents around the world. Differences in economic development level and natural conditions might lead to different epidemics of infectious diseases and spread risks. The articles in this issue briefly describe the epidemic situation and prevention and control challenges of four infectious diseases globally, including HIV/AIDS, multidrug-resistant tuberculosis, dengue fever and malaria, and report the epidemic situation and trends of the above mentioned four diseases in the Belt and Road countries to provide epidemiological evidence for the Belt and Road initiative and the development of public health security policy.

【Key words】 Belt and Road; Infectious disease; Epidemic; Cross-border transmission

Fund program: National Natural Science Foundation of China (71934002, 72122001)

截至 2021 年 12 月 9 日,“一带一路”项目官网上显示,与我国签署共建“一带一路”合作文件的国家已有 145 个,以非洲(51 个)、亚洲(37 个)和欧洲(27 个)国家为主,其中欧洲国家多位于中、东欧;非洲国家多位于撒哈拉以南^[1]。“一带一路”倡议促进了全球和区域经济发展,其国际铁路、公路、航空、水路的互联互通等基础设施的建设使得国家与国家间人流量及人流速度显著增加^[2]。已有研究

表明,区域间人员及商品的频繁流动可能导致 HIV/AIDS、耐多药结核病、登革热及疟疾等传染病跨境传播的风险增加^[3]。了解“一带一路”沿线国家传染病流行现状可为评估传染病跨境传播风险提供依据。本期重点号文章在简述 HIV/AIDS、耐多药结核病、登革热及疟疾 4 种传染病的全球流行现状及防控难点后,报告了“一带一路”沿线国家 4 种传染病的流行现状及变化趋势,为精准制定控

DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20220125-00073

收稿日期 2022-01-25 本文编辑 斗智

引用格式:刘珏,刘民.关注传染病流行,防范跨境传播风险[J].中华流行病学杂志,2022,43(7):1049-1052. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20220125-00073.

Liu J, Liu M. Focus on epidemics of infectious diseases, prevention of risk of cross-border transmission[J]. Chin J Epidemiol, 2022, 43(7):1049-1052. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20220125-00073.



制措施、降低传染病跨境传播风险提供流行病学证据。

一、HIV/AIDS、耐多药结核病、登革热及疟疾全球流行现状

1981 年美国报告第 1 例 AIDS 患者, 2 年后研究人员分离出 HIV^[4-5]。HIV/AIDS 目前已成为全球流行的传染病, 据联合国艾滋病规划署估计, 2020 年全球约有 150 万新发 HIV 感染者和 3 770 万现存活 HIV/AIDS, 因 AIDS 相关疾病死亡 68 万例^[6], 其中撒哈拉以南非洲国家是全球 HIV/AIDS 的高负担国家^[7]。

耐多药结核病作为呼吸道传染病, 近年来的流行情况较为严峻, 2021 年 WHO 的结核病报告显示, 耐多药结核病患者检出占比逐年上升, 从 2018 年的 50% 上升至 2020 年的 71%^[8]。耐多药结核病主要原因为治疗不规范、不及时, 目前高发于亚洲、欧洲东部及非洲地区^[9]。

登革热作为被忽视的热带病和常见的蚊媒传播疾病, 已造成严重的全球疾病负担^[10-11]。研究估计全球登革热疾病治疗所需费用为年均 8.90 亿^[11]。根据 WHO 报道, 1970 年之前全球只有 9 个国家发生重症登革热流行。目前登革热已在非洲、美洲、东地中海、东南亚和西太平洋区域 100 多个国家呈地方性流行。其中美洲、东南亚和西太平洋区域的登革热疾病负担较重^[12]。截至 2020 年, 2019 年为全球报告登革热病例最多的一年, WHO 划分的所有区域都受到影响, 阿富汗首次记录登革热传播^[12]。2019 年美洲区域报告了 310 万例登革热病例, 其中超过 25 000 例分型为重症^[12]。亚洲的孟加拉国 (101 000 例)、马来西亚 (131 000 例)、菲律宾 (420 000 例)、越南 (320 000 例) 报告的病例数量较多^[12]。

疟疾同样作为虫媒传染病, 尽管我国 2021 年获得了 WHO 消除疟疾认证^[13], 但目前依旧为威胁人类健康的重要传染病。根据 WHO 报告, 2020 年全球估计 2.41 亿例疟疾病例^[14], 主要分布在非洲 (94.6%)、中东 (2.4%)、东南亚 (2.1%) 地区^[15]。

二、HIV/AIDS、耐多药结核病、登革热及疟疾防控难点

2016 年, 联合国提出“2030 年终结 AIDS”的宏伟目标, 艾滋病规划署随后制定了 2020 年实现“90-90-90”的阶段性目标^[7, 16]。然而 HIV 传播的不平等因素、新型冠状病毒肺炎导致 HIV/AIDS 相关服务中断等原因^[17]导致全球终结 AIDS 的 2020 年

阶段性目标并未实现^[7]。研究表明我国 HIV/AIDS 疫情整体处于低流行水平, 而“一带一路”沿线国家中约有 25 个国家发病率高于我国^[18]。2019 年我国向非洲国家派出大批劳务人员^[19], 其中部分归国劳务人员检出 HIV 感染^[20-21]。随着国际间人员交往日益密切, HIV/AIDS 跨境传播风险不断增加, 对 HIV/AIDS 防控工作提出了新的挑战^[3]。

耐多药结核病由于传播途径易实现 (经空气传播), 人群普遍易感, 检出率低, 治疗效果差等, 对人类健康和各国公共卫生都是巨大的威胁^[22]。

近年来许多复杂因素相互作用加速登革热暴发, 包括气候^[23-24] (降雨量、温度和湿度等)、交通、人口密度^[24-25]、极端贫困和卫生设施不足^[26]等。我国作为登革热流行国家之一, 近年报道登革热病例呈现输入性病例引发本土疫情的趋势^[27]。同样, 随着我国外出务工、经商、旅游以及参与国际交流活动的人员日益增多, 境外输入性疟疾病例是我国报告病例的主体, 成为我国疟疾的防控和保持消除状态的难点^[28-29]。

既往入境人员研究发现 HIV/AIDS、登革热、耐多药结核病及疟疾等重点传染病都存在跨境传播风险。郑方等^[30]的研究报道上海市某三甲医院 2012-2019 年共报告境外感染传染病 305 例, 其中疟疾 226 例, 占 74.10%; 登革热 68 例, 占 22.30%; HIV 及肺结核各 1 例。侯中生等^[31]报道 2017-2019 年经云南省腾冲市口岸入境的外籍人员中, HIV-Ab 阳性 131 例, 阳性率为 0.93% (131/14 167); 开放性肺结核 30 例, 检出率 0.21%。高颖龙等^[32]报道 2009-2014 年广东省口岸肺结核疑似感染患者中, 一线药总耐药率为 18.61%。2006-2018 年云南省瑞丽市共报告登革热病例 3 022 例, 其中输入病例占 59.13% (59.00% 为境外输入)^[33]。

全球化经济交流与合作带来的“地球村”概念表明传染病传播中的传染源及某些传染病传播所需媒介的传播范围及速度均可能增加, 传染病防控要求需要更加复杂化、精细化及迅速化。世界经济论坛估计 2022 年在新型冠状病毒肺炎疫情影响导致的经济复苏差异化及无序的气候转型等因素的背景下, 传染病将成为未来 10 年全球规模的严重风险^[34]。“一带一路”沿线国家间经济发展不平衡, 公共卫生风险应对能力存在差异; 国家间自然条件不同, 传染病疫情形势复杂^[3]。我国作为世界领土面积第三位国家, 拥有十余个陆地邻国如老挝、缅甸及印度等国家, 同时也有海洋邻国如菲律宾、马来

西亚及印度尼西亚等国家。大多数邻国均与我国签署“一带一路”合作协议。因此,了解“一带一路”沿线国家 HIV/AIDS、耐多药结核病、登革热及疟疾的流行现状及变化趋势,对于制定针对性的控制措施以降低疾病跨境传播风险十分必要。

既往有研究从风险评估的角度,将我国的输入性传染病疫情风险分为 4 类:在境外传播、疾病危害大,我国无疫情且尚未发现输入病例;在境外传播、疾病危害大,我国曾有少数输入病例但未持续传播;在境外传播,国内已消除或有消除计划;境内境外均有但境外传入可能会加剧本地流行风险。其中疟疾属于在境外传播,国内已消除或有消除计划的传染病,HIV/AIDS、耐多药结核病及登革热属于境内境外均有但境外传入可能会加剧本地流行风险的传染病。此外,后 3 种疾病传播途径各有特点,HIV/AIDS 为性传播疾病、耐多药结核病为呼吸道传染病、登革热为虫媒传染病^[3]。

本重点号文章选择的 4 种传染病对于“一带一路”沿线国家传染病防控具有一定的代表性,研究者通过对 2019 年全球疾病负担(GBD2019)数据分析,分别描述了“一带一路”沿线国家 HIV/AIDS、耐多药结核病、登革热及疟疾疾病 2019 年流行现状及 2013–2019 年发病率的变化趋势。结果表明,“一带一路”沿线国家不同传染病的流行情况存在差异。对于 HIV/AIDS 及耐多药结核病等慢性传染病在“一带一路”沿线所有国家均流行,其中 HIV/AIDS 目前流行较严重区域主要为非洲国家,但需要注意大洋洲较多国家的发病呈现上升趋势^[35]。非洲区域国家的耐多药结核病及疟疾流行负担较重,且多数国家发病率处于上升趋势;对于急性传染病的登革热相较 HIV/AIDS 及耐多药结核病,流行范围减小,并且主要在大洋洲区域流行,其次为亚洲国家^[36–38]。HIV/AIDS 及耐多药结核病的传播途径、治疗、临床表现及诊断等原因使得两者相较登革热及疟疾的跨境传播不易被及时发现,因此,更需要研究并采取有针对性的防控措施以减少传播。

总体上,“一带一路”项目开展过程中,除加强国家间经济合作交流外,也建议加强国家间传染病防控合作,提升全球传染病协同治理能力,降低传染病跨境传播风险。随着全球化的发展,传染病跨境传播的防范仍面临着较大的挑战,例如数据的实时共享困难等。目前,大型的全球开源传染病数据主要来自 WHO 及联合国等相关国际组织,然而以

上数据平台主要依赖各国的国家数据监测报告,部分国家数据缺失,不利于全球传染病的协同防控及其相关科学研究。因此,有必要在“一带一路”建设过程中,加强公共卫生领域尤其是传染病领域的共享数据平台搭建,为协同控制传染病的跨境传播提供基础数据。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 刘珏:论文构思、撰写、经费支持;刘民:论文审核、修改、经费支持

参 考 文 献

- [1] 中国一带一路网. 已同中国签订共建“一带一路”合作文件的国家一览[EB/OL]. (2022-02-07)[2022-02-20]. <https://www.yidaiyilu.gov.cn/xwzx/roll/77298.htm>.
- [2] 周兴武, 杨锐, 姜进勇, 等. 控制疟疾和登革热:澜沧江-湄公河合作应对虫媒传染病挑战[J]. 中国病原生物学杂志, 2021, 16(1):109-116. DOI:10.13350/j.cjpb.210124.
- [3] Zhou XW, Yang R, Jiang JY, et al. Lancang-Mekong collaboration in response to the challenge of vector-borne diseases: Control of malaria and dengue through Lancang-Mekong Cooperation[J]. J Parasit Biol, 2021, 16(1):109-116. DOI:10.13350/j.cjpb.210124.
- [4] 刘珏, 刘民. “一带一路”背景下公共卫生风险防范面临的挑战与应对[J]. 中华流行病学杂志, 2019, 40(3):255-258. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.03.001.
- [5] Liu J, Liu M. Challenges to public health risk prevention and responses in the context of building the Belt and Road [J]. Chin J Epidemiol, 2019, 40(3):255-258. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.03.001.
- [6] Centers for Disease Control. Pneumocystis pneumonia—Los Angeles[J]. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 1981, 30(21):250-252.
- [7] Barré-Sinoussi F, Chermann JC, Rey F, et al. Isolation of a T-lymphotropic retrovirus from a patient at risk for acquired immune deficiency syndrome (AIDS)[J]. Science, 1983, 220(4599):868-871. DOI:10.1126/science.6189183.
- [8] UNAIDS. AIDS by the numbers[EB/OL]. (2022-01-19)[2022-01-20]. <https://www.unaids.org/en>.
- [9] UNAIDS. UNAIDS data 2021[EB/OL]. (2021-11-29)[2022-01-20]. https://www.unaids.org/en/resources/documents/2021/2021_unaids_data.
- [10] World Health Organization. Global tuberculosis report 2021[EB/OL]. (2021-10-14)[2022-01-20]. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240037021>.
- [11] 杨俭, 王旻, 王若溪, 等. “一带一路”背景下我国面临的主要传染病风险及对策[J]. 医学与社会, 2019, 32(3):36-40. DOI:10.13723/j.yxysh.2019.03.010.
- [12] Yang J, Wang Y, Wang RX, et al. Risk and countermeasures of major infectious disease in China under background of the Belt and Road initiative[J]. Med Soc, 2019, 32(3):36-40. DOI:10.13723/j.yxysh.2019.03.010.
- [13] Wilder-Smith A, Ooi EE, Horstick O, et al. Dengue[J]. Lancet, 2019, 393(10169):350-363. DOI:10.1016/S0140-6736(18)32560-1.
- [14] Shepard DS, Undurraga EA, Halasa YA, et al. The global economic burden of dengue: a systematic analysis[J]. Lancet Infect Dis, 2016, 16(8): 935-941. DOI: 10.1016/S1473-3099(16)00146-8.
- [15] WHO. 登革热和重症登革热[EB/OL]. (2022-01-10)[2022-01-20]. <https://www.who.int/zh/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>.
- [16] WHO. 关于中国消除疟疾的问答[EB/OL]. (2021-06-30)[2022-01-10]. <https://www.who.int/zh/news-room/feature-stories/detail/q-a-on-malaria-elimination-in-china>.
- [17] WHO. Malaria[EB/OL]. (2022-04-06)[2022-04-11]. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malaria>.
- [18] WHO. World malaria report 2021[EB/OL]. (2021-12-06)[2022-01-20]. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240040496>.
- [19] United Nations. Resolution adopted by the General

- Assembly on 8 June 2016[EB/OL]. (2016-06-22) [2022-01-20]. https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/2016-political-declaration-HIV-AIDS_en.pdf.
- [17] Rao A, Rucinski K, Jarrett BA, et al. Perceived interruptions to HIV prevention and treatment services associated with COVID-19 for gay, bisexual, and other men who have sex with men in 20 countries[J]. *J Acquir Immune Defic Syndr*, 2021, 87(1):644-651. DOI:10.1097/QAI.0000000000002620.
- [18] 蒋曼, 李程跃, 李振红, 等. "一带一路"沿线区域及国家传染病发病状况分析[J]. *医学与社会*, 2019, 32(1):1-6. DOI:10.13723/j.yxysh.2019.01.001.
- Jiang M, Li CY, Li ZH, et al. Analysis of morbidity trend of infectious diseases in areas and countries along the China-proposed Belt and Road initiative[J]. *Med Soc*, 2019, 32(1):1-6. DOI:10.13723/j.yxysh.2019.01.001.
- [19] 国家统计局. 中国统计年鉴-2020[M]. 北京:中国统计出版社, 2020.
- National Bureau of Statistics. *China statistical yearbook-2020*[M]. Beijing:China Statistics Press, 2020.
- [20] 周涛, 陆琳, 王康琳, 等. 2010-2014年北京口岸男性出国劳务人员 HIV 感染状况分析[J]. *中国国境卫生检疫杂志*, 2017, 40(5):345-348, 379. DOI:10.16408/j.1004-9770.2017.05.012.
- Zhou T, Lu L, Wang KL, et al. Analysis on the prevalence of HIV among male overseas laborers in Beijing port, 2010-2014[J]. *Chin J Front Health Quarant*, 2017, 40(5):345-348, 379. DOI:10.16408/j.1004-9770.2017.05.012.
- [21] 陶应宏, 李钢, 周燕楠, 等. 2013-2017年我国边境口岸入境人员 HIV 检测结果分析[J]. *中国国境卫生检疫杂志*, 2019, 42(1):62-65. DOI:10.16408/j.1004-9770.2019.01.017.
- Tao YH, Li G, Zhou YN, et al. Analysis of HIV screening of entry personnel at cross-border ports in China from 2013 to 2017[J]. *Chin J Front Health Quarant*, 2019, 42(1):62-65. DOI:10.16408/j.1004-9770.2019.01.017.
- [22] 王金龙, 王立立, 宋渝丹, 等. "一带一路"倡议下加强公共卫生国际合作的探讨[J]. *中国公共卫生管理*, 2021, 37(1):110-114. DOI:10.19568/j.cnki.23-1318.2021.01.0028.
- Wang JL, Wang LL, Song YD, et al. Exploration of strengthening international cooperation in public health under the "Belt and Road" initiative[J]. *Chin J Public Health Manage*, 2021, 37(1):110-114. DOI:10.19568/j.cnki.23-1318.2021.01.0028.
- [23] Wang WH, Chen HJ, Lin CY, et al. Imported dengue fever and climatic variation are important determinants facilitating dengue epidemics in Southern Taiwan[J]. *J Infect*, 2020, 80(1):121-142. DOI:10.1016/j.jinf.2019.08.010.
- [24] Mahmood S, Irshad A, Nasir JM, et al. Spatiotemporal analysis of dengue outbreaks in Samanabad town, Lahore metropolitan area, using geospatial techniques[J]. *Environ Monit Assess*, 2019, 191(2):55. DOI:10.1007/s10661-018-7162-9.
- [25] Costa SDSB, Branco MDRFC, Aquino Junior J, et al. Spatial analysis of probable cases of dengue fever, chikungunya fever and zika virus infections in Maranhao State, Brazil [J]. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*, 2018, 60:e62. DOI:10.1590/S1678-9946201860062.
- [26] da Conceição Araújo D, Dos Santos AD, Lima SVMA, et al. Determining the association between dengue and social inequality factors in north-eastern Brazil: A spatial modelling[J]. *Geospat Health*, 2020, 15(1):854. DOI:10.4081/gh.2020.854.
- [27] 曾小平, 陈琴, 王明昌, 等. 海口市 2019 年登革热本地和输入病例流行病学特征比较[J]. *中国热带医学*, 2021, 21(8):779-783. DOI:10.13604/j.cnki.46-1064/r.2021.08.13.
- Zeng XP, Chen Q, Wang MC, et al. Comparison of epidemiological characteristics of local and imported cases of dengue fever in Haikou, 2019[J]. *China Trop Med*, 2021, 21(8):779-783. DOI:10.13604/j.cnki.46-1064/r.2021.08.13.
- [28] 曹俊, 刘耀宝, 曹园园, 等. 中国消除疟疾的持续挑战:输入性疟疾[J]. *中国寄生虫学与寄生虫病杂志*, 2018, 36(2):93-96.
- Cao J, Liu YB, Cao YY, et al. Sustained challenge to malaria elimination in China: imported malaria[J]. *Chin J Parasitol Dis*, 2018, 36(2):93-96.
- [29] 曹淳力, 郭家钢. "一带一路"建设中重要寄生虫病防控面临的挑战与对策[J]. *中国血吸虫病防治杂志*, 2018, 30(2):111-116. DOI:10.16250/j.32.1374.2018019.
- Cao CL, Guo JG. Challenge and strategy of prevention and control of important parasitic diseases under the Belt and Road initiative[J]. *Chin J Schisto Control*, 2018, 30(2):111-116. DOI:10.16250/j.32.1374.2018019.
- [30] 郑方, 孙丹凤, 张雨, 等. 2012-2019 年上海市三甲医院境外输入性传染病病例特征分析[J]. *微生物与感染*, 2020, 15(6):393-397. DOI:10.3969/j.issn.1673-6184.2020.06.008.
- Zheng F, Sun DF, Zhang Y, et al. The characteristics of imported infectious diseases treated between 2012 and 2019 in a hospital in Shanghai[J]. *J Microb Infect*, 2020, 15(6):393-397. DOI:10.3969/j.issn.1673-6184.2020.06.008.
- [31] 侯中生, 杨云聪, 吴晓东, 等. 2017-2019 年腾冲口岸入境外籍人员传染病监测分析[J]. *中国国境卫生检疫杂志*, 2020, 43(5):340-342. DOI:10.16408/j.1004-9770.2020.05.012.
- Hou ZS, Yang YC, Wu XD, et al. Analysis of infectious diseases among entry foreign persons at Tengchong port from 2017 to 2019[J]. *Chin J Front Health Quarant*, 2020, 43(5):340-342. DOI:10.16408/j.1004-9770.2020.05.012.
- [32] 高颖龙, 温颖, 何洪涛, 等. 2009-2014 年广东口岸肺结核患者耐药情况监测分析[J]. *中国国境卫生检疫杂志*, 2016, 39(1):5-8. DOI:10.16408/j.1004-9770.2016.01.002.
- Gao YL, Wen Y, He HT, et al. Analysis of drug susceptibility profiles of pulmonary tuberculosis cases at Guangdong port from 2009 to 2014[J]. *Chin J Front Health Quarant*, 2016, 39(1):5-8. DOI:10.16408/j.1004-9770.2016.01.002.
- [33] 徐名芳, 岳玉娟, 刘小波, 等. 云南省瑞丽及景洪市 2006-2018 年登革热疫情特征比较研究[J]. *中国媒介生物学及控制杂志*, 2021, 32(3):318-323. DOI:10.11853/j.issn.1003.8280.2021.03.012.
- Xu MF, Yue YJ, Liu XB, et al. Comparison of characteristics of dengue fever epidemic between Ruili and Jinghong, Yunnan province, China, 2006-2018[J]. *Chin J Vect Biol Control*, 2021, 32(3):318-323. DOI:10.11853/j.issn.1003.8280.2021.03.012.
- [34] World Economic Forum. *The global risks report 2022*[EB/OL]. (2022-01-11)[2022-01-22]. https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2022.pdf.
- [35] 汪亚萍, 景文展, 杜敏, 等. "一带一路"沿线国家 HIV/AIDS 流行现状及变化趋势研究[J]. *中华流行病学杂志*, 2022, 43(7):1053-1059. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20220126-00075.
- Wang YP, Jing WZ, Du M, et al. Epidemic situation of HIV/AIDS and change trend in Belt and Road countries[J]. *Chin J Epidemiol*, 2022, 43(7):1053-1059. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20220126-00075.
- [36] 商伟静, 景文展, 汪亚萍, 等. "一带一路"沿线国家耐多药结核病流行情况及变化趋势研究[J]. *中华流行病学杂志*, 2022, 43(7):1060-1065. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20220126-00079.
- Shang WJ, Jing WZ, Wang YP, et al. Epidemic situation of multidrug-resistant tuberculosis and change trend in Belt and Road countries [J]. *Chin J Epidemiol*, 2022, 43(7):1060-1065. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20220126-00079.
- [37] 康良钰, 景文展, 汪亚萍, 等. "一带一路"沿线国家疟疾流行现状及变化趋势研究[J]. *中华流行病学杂志*, 2022, 43(7):1073-1078. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20220125-00074.
- Kang LY, Jing WZ, Wang YP, et al. Epidemic situation of malaria and change trend in Belt and Road countries[J]. *Chin J Epidemiol*, 2022, 43(7):1073-1078. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20220125-00074.
- [38] 杜敏, 景文展, 汪亚萍, 等. "一带一路"沿线国家登革热流行现状及变化趋势研究[J]. *中华流行病学杂志*, 2022, 43(7):1066-1072. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20220125-00072.
- Du M, Jing WZ, Wang YP, et al. Epidemic situation and trend of dengue fever in Belt and Road countries[J]. *Chin J Epidemiol*, 2022, 43(7):1066-1072. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20220125-00072.