

杭州市 G20 峰会病媒生物防制技术管理与实施机制探讨

孔庆鑫¹, 韦凌娅¹, 丁华¹, 蔡一华², 陈冰冰¹, 葛全胜², 马振兴²

1 杭州市疾病预防控制中心消毒监测与病媒生物防制所, 杭州 310021;

2 杭州市爱国卫生运动委员会办公室, 杭州 310000

摘要: **目的** 对杭州市 G20 峰会病媒生物防制技术管理与实施机制的形成过程及作用效果进行探讨, 为今后国内大型活动病媒生物防制工作提供经验。**方法** 采用现况调查方法, 对 2016 年 1—9 月杭州市各专业队伍在 G20 峰会病媒生物防制中的职能作用及综合防制效果进行调查, 对主要病媒生物防制前后的下降率进行比较。爱国卫生运动委员会负责各方技术力量的组织协调和管理工作。疾控系统作为辖区内病媒生物防制技术支撑机构, 对 G20 峰会病媒生物防制进行风险评估、方案制定、培训演练、质量控制、数据分析和提出策略建议等。有害生物防制业作为病媒生物防制技术的主要实施机构, 开展病媒生物防制常规监测与控制工作。**结果** 杭州市 G20 峰会病媒生物防制工作取得良好效果, 会议召开期间病媒生物不良事件零报告。核心保障区域 2016 年 8 月较 5 月蚊幼虫路径指数下降 79.4%; 蝇幼虫孳生地阳性率下降 100%; 室内蟑迹阳性率下降 69.0%; 室内鼠迹阳性率下降 66.1%。**结论** 杭州市大型活动病媒生物防制技术管理与实施机制充分整合了各方技术队伍职能, 责任明晰、运转高效, 可为国内相关保障工作提供有效借鉴。

关键词: G20 峰会; 病媒生物; 防制技术

中图分类号: R384 **文献标志码:** A **文章编号:** 1003-8280(2017)05-0440-04

DOI: 10.11853/j.issn.1003.8280.2017.05.007

Management and implementation mechanism of vector control technology during Hangzhou G20 summit

KONG Qing-xin¹, WEI Ling-ya¹, DING Hua¹, CAI Yi-hua², CHEN Bing-bing¹, GE Quan-sheng², MA Zhen-xing²

1 Hangzhou Center for Disease Control and Prevention, Hangzhou 310021, Zhejiang Province, China;

2 Hangzhou Patriotic Health Campaign Committee Office

Abstract: Objective To investigate the formation process and effect of the management and implementation mechanism of vector control technology during Hangzhou G20 summit, and to provide experience on vector control for future large-scale activities. **Methods** A cross-sectional survey method was used to investigate the functional role the professional team and vector control effect at G20 summit from January to September 2016. The Patriotic Health Campaign Committee Office (PHCCO) was responsible for the organization and management of vector control operation forces. Disease control and prevention center (CDC), as vector control technical supporting institutions in their areas, carried out risk assessment, vector control program formulation, training, quality control, data analysis, and policy recommendation. Pest control operations enterprises, as the main technical implementation enterprises, carried out routine vector monitoring and control work. **Results** In close cooperation with the relevant professional institutions, vector control program has achieved good performance, and report of vector adverse event was zero in Hangzhou G20 summit. From August to May 2016, mosquito larvae path index decreased by 79.4%, the positive rate of fly larvae decreased by 100%, the positive rate of indoor cockroach trace decreased by 69.0%, and the positive rate of indoor rat trace was down by 66.1%. **Conclusion** The management and implementation of the vector control technics of large-scale activities in Hangzhou city has fully integrated the functions of all teams, the responsibility is clear with high efficiency. It can provide an effective reference for domestic related work in the future.

Key words: G20 Summit; Vector; Prevention and control technology

杭州市是病媒生物防制工作市场化运作较早的城市之一, 早在 2001 年即开展相关试点工作, 并于次年在杭州市推广^[1]。随着 10 余年市场化运作的发

展, 爱国卫生运动委员会(爱卫会)、疾控系统和有害生物防制业(PCO)等相关专业队伍之间不断磨合调整, 形成了较为成熟有效的运作机制, 为杭州市卫生

作者简介: 孔庆鑫, 男, 副主任医师, 主要从事病媒生物防制工作, Email: kqx79@sina.com

网络出版时间: 2017-08-09 14:19 网络出版地址: http://epub.cnki.net/kns/oldnavi/n_CNKIPub.aspx?naviid=59&BaseID=ZMSK&NaviLink=

城市创建、媒介生物传播性疾病控制等发挥了积极作用^[2]。

2016年9月第11次G20峰会在杭州市召开,该会议政治影响大、保障规格高,给杭州市病媒生物防制工作提出了更高的要求。为保障G20峰会顺利召开,杭州市根据自身特点,进一步整合各专业队伍,建立了一种有效的大型活动病媒生物防制技术管理与实施工作机制。本研究对该机制形成过程和作用效果进行探讨,为今后国内大型活动病媒生物防制工作提供经验。

1 材料与方法

1.1 历史资料分析 对近年国内举办的大型活动以现场考察或文献检索等形式收集相关历史资料并进行汇总分析,对国内已有的大型活动病媒生物防制技术管理与实施经验进行检索,对杭州市病媒生物防制历史数据进行汇总分析。

1.2 技术能力评估 对杭州市参加G20峰会病媒生物防制工作的主要技术人员采用书面考试以及实践操作的形式进行能力调查,评估杭州市在G20峰会病媒生物防制工作中能够开展和运用的技术策略。

1.3 主要保障技术措施及分工 爱卫会负责各方

技术力量的组织协调和管理。疾控系统作为辖区内病媒生物防制技术支撑机构,对G20峰会病媒生物防制进行风险评估、方案制定、培训演练、质量控制、数据分析和提出策略建议等。PCO公司作为病媒生物防制技术的主要实施机构,开展病媒生物防制常规监测与控制工作。

1.4 控制效果评估 核心保障区包括峰会主会场及各分会场、定点(含备用)宾馆(饭店)和定点医院等,非核心保障区包括外围区域及城市区域。各区域控制效果评估方法参照《病媒生物密度监测方法 蜚蠊》(GB/T 23795—2009)、《病媒生物密度监测方法 蚊虫》(GB/T 23797—2009)、《病媒生物密度监测方法 鼠类》(GB/T 23798—2009)和《病媒生物密度监测方法 蝇类》(GB/T 23796—2009)等。

1.5 统计分析 采用现况调查方法,计算防制措施实施前后主要病媒生物侵害下降率。

2 结果

2.1 历史资料分析结果 杭州市为国家级病媒生物监测点,常年按照《全国病媒生物监测方案》(2005)开展监测。2011—2015年杭州市病媒生物平均密度季节消长分析显示,9月为蚊、蝇、鼠、蜚蠊侵害高峰期,病媒生物控制难度较大,见图1。

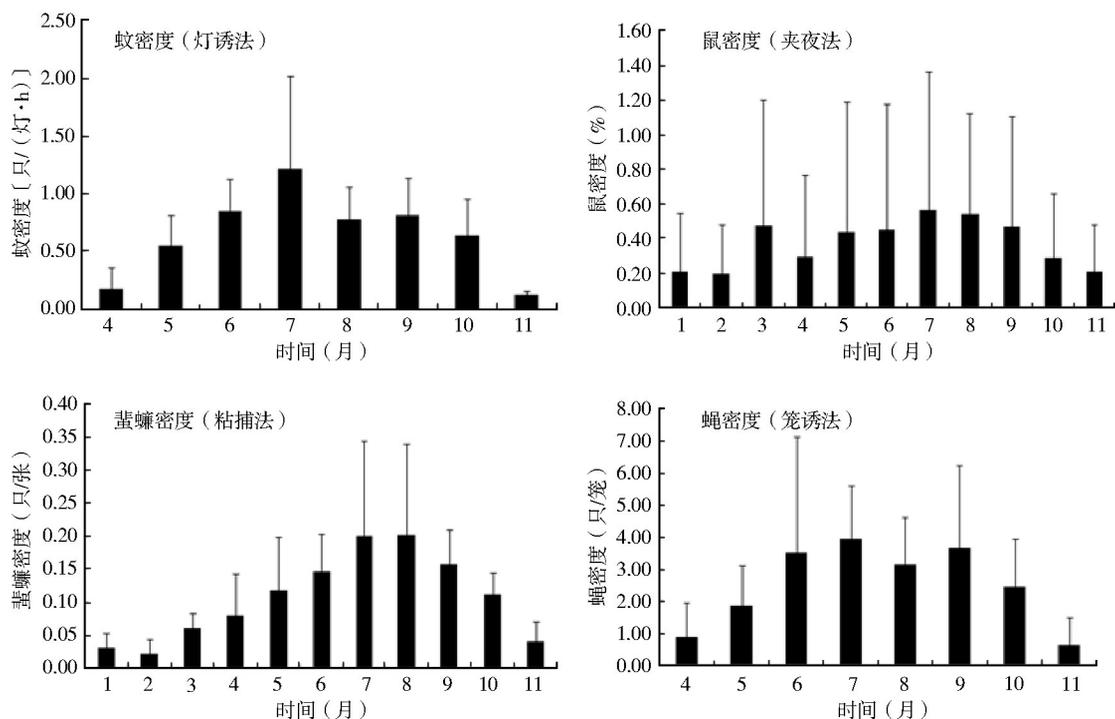


图1 2011—2015年杭州市病媒生物平均密度季节消长情况

Figure 1 Analysis of the average density of the seasonal change of vectors from 2011 to 2015 in Hangzhou city

2.2 保障能力评估 峰会保障之初,对杭州市参与病媒生物防制工作的主要技术力量,包括爱卫会、疾控系统和PCO公司工作人员的技术能力进行了综

合评估,并将笔试与实践操作成绩进行标化。结果显示,爱卫会、疾控系统和PCO公司人员考核60分以上人数,占比分别为60.0%(6/10)、63.6%(7/11)

和20.7%(19/92),见表1。

表1 G20峰会病媒生物防制人员技能评估成绩分布
Table 1 Vector control personnel skill assessment score distribution for the G20 Summit

标化成绩 (分)	人数			总计
	爱卫会	疾控系统	PCO公司	
20~	0	0	18	18
40~	4	4	55	63
60~	2	6	19	27
80~	4	1	0	5
合计	10	11	92	113

病媒生物防制保障队伍在基本知识掌握、物资配备、现场勘查及防制方案制定和杀虫器械规范使用等方面存在较大能力差异,整体平均得分分别为现场勘查及防制方案制定78.6分,物资配备69.4分,基本知识掌握48.3分,杀虫器械规范使用为45.5分。

2.3 技术培训与保障工作规范化 根据峰会保障人员技术能力综合评估结果,有针对性地开展了保障工作规范化培训。组织大型培训演练共计7场培训1 000余人次,培训对象覆盖全市疾控系统、爱卫会和PCO公司管理及技术人员,以及核心保障宾馆(酒店)人员等,内容主要围绕《杭州市G20峰会期间病媒生物防制保障工作实施方案》、《杭州市G20峰会期间病媒生物综合防制技术方案》等。通过高频次的培训演练,保障人员充分掌握了G20峰会病媒生物防制工作流程以及技术要点,各技术队伍基本做到分工明细、操作规范、高效协作的保障要求。

2.4 主要病媒生物控制效果

2.4.1 蚊虫控制 2016年5—8月G20峰会主会场及各分会场、定点(含备用)宾馆(饭店)等核心保障区蚊密度呈持续下降趋势,见图2。8月蚊幼虫路径指数为0.7处/km,较5月下降79.4%;蚊成虫灯诱密度为1.3只/(灯·h),较5月下降23.5%;布雷图指数(BI)为0.6,低于国家疾控系统要求的控制登革热传播 $BI < 5$ 。《最忆是杭州》文艺演出区域外环境8月26日蚊虫路径指数、成蚊停落指数均降至0;8月30日模拟演出期间询问法蚊虫滋扰侵害率为0。

2.4.2 蝇类控制 8月核心区域蝇幼虫孳生地阳性率下降至0,较5月下降了100%,浙江西子宾馆招待晚宴区8月27日室内成蝇侵害率降至0。

2.4.3 蜚蠊控制 核心保障区域蜚蠊密度持续控制在较低水平,8月室内鼠迹阳性率为1.8%,较5月下降了69.0%。成若虫粘捕密度为0.02只/张,较同期预期密度降低了97.9%。

2.4.4 鼠类控制 核心区域鼠类呈持续下降趋势,见图3。8月室内鼠迹阳性率为1.9%,较5月密度下

降了66.1%。鼠类捕获率为0.1%,较同期预期密度降低了85.9%。部分核心场馆关键区域,如奥体博览中心主会场区域,鼠类侵害率降至0。

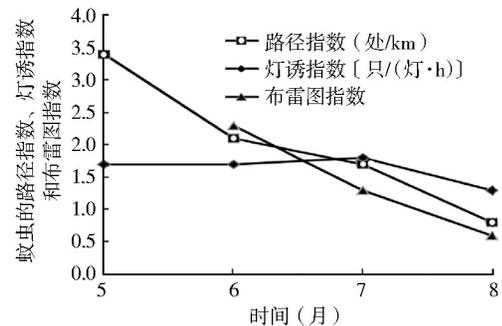


图2 2016年5—8月G20峰会核心区域蚊虫控制水平变化
Figure 2 Mosquito control level changes in core areas during May to August 2016

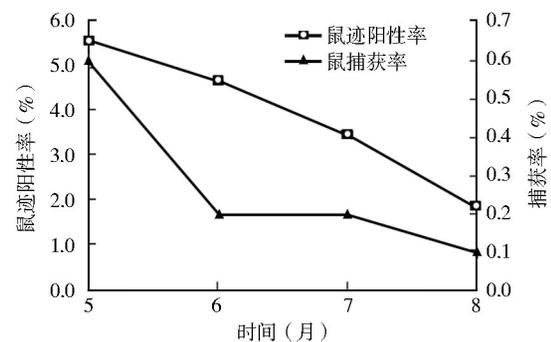


图3 2016年5—8月G20峰会核心区域鼠类控制水平变化
Figure 3 Rodent control level changes in core areas during May to August 2016

3 讨论

本次G20峰会病媒生物防制工作时间紧、任务重,面临着较大的保障压力。G20峰会召开期间为杭州市病媒生物侵害活跃期^[3]。峰会各类保障场馆多达50余个,且分散,保障空间范围大。核心保障点位置多依山傍水,周边水网密布,植被茂盛,适于病媒生物孳生与栖息^[4]。G20峰会期间各国政要和随从人员、中外媒体记者、服务保障人员等大量外来人员汇集杭州市,进一步加大了病媒生物及其相关疾病防控难度^[5]。但相较于上述困难,病媒生物防制队伍能力欠缺问题尤显突出。杭州市虽然已开展10余年市场化运作,病媒生物防制队伍有了长足发展,但相较于G20峰会的高标准要求仍有较大不足。首次能力调查多数专业人员均未达到及格线。现场考核显示,勘查发现能力及规范处置能力的欠缺对病媒生物控制效果影响较大。因此,针对该类问题,建立了相应的技术方案体系和工作机制,对主要技术人员进行了针对性培训演练,对实际工作中的现场勘查和处置环节加强督导,以上一系列措施对保障工作起到了关键性作用。

面对G20峰会巨大保障压力,病媒生物防制单靠政府和卫生行政部门已难以达到控制目标。在市场化运作背景下,爱卫会、疾控系统等主要承担组织管理、技术指导、质量控制等职能,技术实施等常规职能大部分已剥离转移至市场,导致相关人员编制、硬件设备等大量减少。如杭州市疾控系统病媒生物防制专职岗位仅2个,县(区)疾控系统病媒生物防制工作均为兼职人员承担。同时,市场化运作催生出大批PCO公司。目前杭州市备案的PCO企业已达到85家,其中甲级企业12家。PCO公司拥有充足的人力资源和硬件设施。但由于市场竞争激烈,有些企业为追求市场占有率,盲目扩张,导致业务能力不强,服务专业化水平不足等缺点^[6]。基于杭州市病媒生物防制专业队伍特点,并在充分借鉴北京、上海等地大型活动保障经验的基础上^[7-8],提出以PCO公司为技术实施主体,疾控系统对实施过程进行技术指导和质量控制,爱卫会负责组织协调和管理的工作机制。

G20峰会保障验证显示,该工作机制可将各专业队伍的优势最大化,取得了良好的控制效果。G20峰会期间,杭州市城市层面病媒生物整体控制在较低水平,核心区域主要场馆病媒生物密度控制关键指标已优于国家最高水平,部分重要区域主要病媒生物侵害率降至0,G20峰会期间病媒生物引起的不良事件报告率为0。2016年成蚊灯诱指数高于前5年平均值,主要是监测方案改变所致。2016年

在以往灯诱法的基础上增加了二氧化碳诱饵,缩短了监测时间,导致密度数值较高,所以两组数据可比性差。

杭州市大型活动病媒生物防制技术管理与实施机制,基于杭州市病媒生物防制工作现状,充分整合了各方技术队伍职能,责任明晰、运转高效,可为国内相关保障工作提供有效的借鉴。

参考文献

- [1] 吴伟根,吴应海,沈培谊,等. 杭州市除四害工作市场化运作的探索与思考[J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2003, 14(1): 64-65.
- [2] 吴伟根,金斯,邹韧. 除四害市场化运作的成效及对策[J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2005, 16(4): 313-315.
- [3] 吴瑜燕,龚震宇,侯娟,等. 浙江省2011—2013年病媒生物监测结果分析[J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2015, 26(4): 394-397.
- [4] 岳玉娟,鲁亮,刘起勇. 广州市蚊虫密度与土地覆盖类型关系研究[J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2016, 27(2): 99-102.
- [5] 王新宇,张文宏. 黄热病:首次进入亚洲后的诊治挑战[J]. 中华传染病杂志, 2016, 34(5): 312-314.
- [6] 李岳峰,华林明. 病媒生物市场化运作的现状及思考[J]. 卫生经济研究, 2012(4): 53-54.
- [7] 付学锋,田彦林,钱坤,等. 有害生物防治业在北京奥运会病媒生物防制过程中的服务与管理[J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2011, 22(3): 286-288.
- [8] 冷培恩,刘洪霞,徐仁权,等. 世博会召开前病媒生物控制策略探讨[J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2010, 21(2): 93-95.

收稿日期:2017-04-28

· 信 息 ·

欢迎订阅2018年《中国媒介生物学及控制杂志》

《中国媒介生物学及控制杂志》是由中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会主管、中国疾病预防控制中心主办的国家级专业期刊。本刊为中国科技核心期刊(国家科技部中国科技论文统计源期刊)。已被美国《化学文摘》(CA)、俄罗斯《文摘杂志》(AJ, VINITI)、波兰哥白尼索引(IC)数据库、中国学术期刊综合评价数据库、中国核心期刊(遴选)数据库、中国全文数据库等国内外10多家著名数据库收录。刊载的内容:媒介生物(鼠类、蚊类、蝇类、蜚蠊、蚤类、蜱类等)的分类学、生物学、生态学等;媒介生物的监测与控制技术,媒介生物的控制药剂与器械;媒介生物传染病的媒介效能、病原检测技术及预防控制技术等;卫生杀虫的新技术、新方法、新成果、新产品、新信息等。

栏目设置:述评、专家论坛、论著、综述、生物学与生态学、疾病控制、技术方法、调查研究、政策与标准、经验交流、PCO专栏、创卫达标等。

读者对象:疾病控制、爱国卫生、植保、林保、草原保护、交通部门、灭鼠和卫生杀虫药械生产厂家及科研单位、大专院校、临床医院等各个层次专业人员。热诚欢迎广大专业人员订阅,欢迎投稿。

本刊为国际标准A4开本,刊号:CN 10-1522/R,ISSN 1003-8280。本刊由中国邮政集团公司廊坊市分公司发行,全国各地邮局订购,邮发代号:18-265;每期定价15元,全年90元。亦可与本刊编辑部联系(快递邮寄,每期加收3元,全年共108元)。

地址:北京市昌平区昌百路155号(传染病所),邮编:102206,《中国媒介生物学及控制杂志》编辑部。

电话/传真:010-58900731 **Email:** bingmei@icdc.cn **http://www.bmsw.net.cn**