

附件 8:

全国病媒生物监测方案

(试行)

病媒生物监测是疾病预防控制中一项重要的系统性基础工作。为确保监测工作的科学、规范、统一，监测数据的真实、可信，特制定此方案。

一、背景

病媒生物是指能传播疾病的生物，一般指能传播人类疾病的生物。广义的病媒生物包括脊椎动物和无脊椎动物，脊椎动物媒介主要是鼠类，属哺乳纲啮齿目动物；无脊椎动物媒介主要是昆虫纲的蚊、蝇、蟑螂、蚤等和蛛形纲的蜱、螨等。病媒生物不仅可以直接通过叮咬和污染食物等，影响或危害人类的正常生活，更可以通过多种途径传播一系列的重要传染病。

病媒生物性传染病是人类共同面临的严峻挑战之一。随着全球气候变暖，城市化进程的加快，旅游和贸易的快速发展，生态环境的不断改变，病媒生物种类、密度和分布等发生了新的变化，不仅原有的病媒生物性传染病范围扩大、发生频率和强度增加，而且一些新的病媒生物性传染病不断出现。

在我国法定报告的传染病中有许多属于病媒生物性传染病，如鼠疫、流行性出血热、钩端螺旋体病、疟疾、登革热、地方性斑疹伤寒、丝虫病等；而一些消化道传染病则通过病媒生物的机械性传播在人群中扩散，如痢疾、伤寒等。通过对病媒生物的有效控制，可以减少它们对人群的骚扰和经济损失，更可以预防和控制病媒生物性传染病的发生和传播。系统地开展病媒生物监测不仅为制定病媒生物控制方案提供依据，而且为病媒生物性传染病的流行趋势提供预测预警信息。我国过去曾比较系统地开展过病媒生物的监测，对病媒生物性疾病的预防和控制发挥了积极的作用，但由于各地方法不统一，进行数据的比较和分析比较困难；且原有的一些方法已经不适于现在社会发展状况，部分病媒生物性传染病的流行状况也发生了变化；同时近年来周边国家一些病媒生物性传染病的爆发流行已对我国形成威胁，因此加强病媒生物监测工作已经成为疾病预防控制工作中的一个迫切任务。

二、监测目的

(一) 掌握监测对象的种类、数量、分布及季节变化，为预测预报和处理应

急事件积累基础数据。

(二) 为制定科学合理的病媒生物防制方案提供依据。

(三) 分析病媒生物的长期变化和当地传染性疾病的相关性，为病媒生物性传染病的预防控制提供技术支撑。

三、监测定义

病媒生物监测是指以科学的方法，长期、连续、系统地收集鼠类、蚊类、蝇类和蟑螂等病媒生物，对其种类、数量、分布和季节变化等资料进行整理分析，并对结果进行解释和反馈，供卫生行政部门和疾病预防控制机构制定、实施、评价和调整病媒生物控制的策略和措施。

四、监测系统组成和职责

(一) 监测系统

监测系统由卫生部、地方各级卫生行政部门、各级疾病预防控制机构组成。

(二) 分工和职责

1. 各级卫生行政部门

卫生部领导全国病媒生物监测工作，各级卫生行政部门负责组织开展本辖区内的监测工作，并提供所需的专项监测经费，保证监测工作的顺利开展。

2. 中国疾病预防控制中心

中国疾病预防控制中心组织全国监测方案的起草、修改和完善，根据省级疾控机构的建议，确定全国监测点的布局，组织全国监测工作的实施；承担全国性病媒生物监测的技术指导和培训；负责监测信息的收集、整理、分析和反馈；并组织专家进行监测质量的检查和质量控制。

3. 省级疾病预防控制机构

省级疾病预防控制机构，依据全国监测方案的要求，组织开展辖区内监测工作；负责协调各级监测点的工作，督促检查监测方案落实；按时收集、分析、上报和反馈监测结果，进行技术指导和监测质量控制和考核工作。

4. 市级疾病预防控制机构

市级疾病预防控制机构负责病媒生物监测方案的实施，指定专人负责监测点工作，完成监测任务，并对区、县疾病预防控制机构工作进行技术指导。

5. 县级疾病预防控制机构根据各省监测工作安排，配合完成或承担监测任务。

五、监测内容和方法

(一) 鼠密度监测

1. 监测点的选择

每个省(直辖市、自治区)按不同地理方位选3至5个地级市,每个市设城镇居民区、特殊行业(餐饮、食品制售)和农村自然村3个类型的监测点各1个,每个监测点每月室内外一次性布放200有效夹夜。由于鼠密度监测的特殊性,各市应结合本地情况,确定监测点的范围,为避免连续监测对鼠密度造成影响,相邻月份应在监测点内的不同区域布放鼠夹,三个月内不得在同一区域布夹监测,不同月份选取的监测区域之间距离应大于0.25km。

2. 监测时间

每月中旬进行调查,以月作统计单位。

3. 监测方法

采用夹夜法。统一选用中型钢板夹(见附件1),以生花生米为诱饵,晚放晨收。室内按每15m²布夹1只,沿墙根均匀布放。室外每5m布夹1只。居民区以外环境为主,特殊行业以室内环境为主,各种房间(厨房、库房)都应兼顾,农村自然村室内外均匀布放。

4. 统计与计算

$$\text{鼠密度(捕获率)} = \frac{\text{捕鼠总数(只)}}{\text{有效夹总数(只)}} \times 100\%$$

$$\text{有效夹数} = \text{布夹总数} - \text{无效夹数}$$

捕鼠总数是指鼠夹捕获鼠类的数量总和,鼠夹上夹有鼠头或大片鼠皮则定为捕到鼠,记入捕鼠总数。若已击发的鼠夹上有鼠毛、鼠尾、鼠爪,该夹计入布夹总数,定为未捕到鼠。

无效夹是指丢失或不明原因击发的鼠夹。

捕获鼠类后,进行鼠种鉴定,并同时记录捕鼠地点、性别、体重(精确到0.1g)和头体长(见表1),汇总表见表2。

5. 注意事项

监测前做好宣传告知,防止误伤儿童和宠物。监测中使用鼠布袋并用麻醉剂处理,防止死鼠的体外寄生虫游离而叮咬监测人员,同时也便于进行体外寄生虫的调查。

(二) 蚊密度监测

在成蚊监测和伊蚊专项监测所列的方法中,可以选择一种方法用于当地的监

测。

1. 成蚊监测

定时、定点进行成蚊密度监测。

(1) 诱蚊灯法

①监测点的选择

每个省(直辖市、自治区)按不同地理方位选 3 至 5 个地级市为监测点。每个地级市城区选择居民区、公园(含街心公园)、医院各 4 处,农村选择民房和牲畜棚(牛棚和猪圈等)各 4 处,没有牲口棚的以民房补齐。除牛棚、猪圈外,其它均在外环境中进行。

②监测时间

每月 2 次,相邻两次的测定间隔应为 15 天,风雨天气(风力五级上)顺延。越冬蚊活动前一个月即开始监测,连续两次监测皆未捕到蚊虫后结束。

③监测方法

每处使用诱蚊灯(见附件 2)1 只,监测从日落 20 分钟后开始,连续诱集 6 小时。第二天,将集蚊盒取出,鉴定种类、性别并计数。

④密度指数计算

$$\text{密度(只/小时)} = \frac{\text{捕获蚊虫数}}{\text{捕蚊时间} \times \text{灯数}}$$

分别将每盏灯每晚的监测结果填入数据报表(见表 3),记录当时主要气象数据(气温,湿度,风力),环境类型。汇总表见表 5-1。

(2) 人工小时法:

①监测点的选择

每个省(直辖市、自治区)按地理方位选 3 至 5 个地级市为监测点。每个地级市城区选择城市中心 2 个居民区,城郊结合部 3 个居民区,每个居民区调查 4 户,农村选择自然村 2 个,每个自然村调查农户 4 户,不相邻的牛棚和猪圈(或其它牲畜棚)各 2 处。没有牲畜棚的以民房补齐(共 2 户)。进行室内成蚊密度监测。

②监测时间和方法

每月 2 次,相邻两次的测定间隔应为 15 天。日落 1 小时后,用电动吸蚊器(见附件 3)在每个监测点的室内环境捕捉 15 分钟,分类计数。居民区可以选择在楼道。越冬蚊活动前一个月即开始监测,连续两次监测皆未捕到蚊虫后结束。

③密度指数计算

调查结果填入数据记录表(见表4)。汇总表见表5-2。

密度指数计算以只/人工小时为单位。

注：各地方方案选定后，原则上长期使用同一种方案。

2. 伊蚊专项监测，该项监测针对白纹伊蚊和埃及伊蚊，各地根据实际需要开展此项监测。有埃及伊蚊分布的监测点，应该在监测过程中，注意收集该种伊蚊分布范围的资料。

(1) 诱蚊诱卵器法

① 监测点的选择

每个地级市选居民区、公园、工地、医院、废品收购站等其它伊蚊孳生场所共布放200只诱蚊诱卵器，居民区每户一只，公园、工地每10m一只(见附件6)。

② 监测时间

各监测点于每月中旬监测一次。越冬蚊活动前一个月即开始监测，至连续两月皆未捕到蚊虫后结束。

③ 监测方法

用诱蚊诱卵器，连续放置四天，第四天检查、收集诱到的成虫及蚊卵(见表6)。统计蚊卵阳性率，同时记录调查期间平均气温和降雨情况。汇总表见表8-1。

(2) 容器指数法

① 监测点的选择

每个地级市按不同地理方位选4个街道的居民区，每个街道检查室内外积水容器不少于100个；公园、工地、废品收购站和其它单位各2个，检查积水容器不少于100个。

② 监测时间

各监测点于每月中旬监测一次。

③ 监测方法

检查各种积水容器内伊蚊幼虫和蛹的阳性率。各种积水容器按性质分为永久性(如水缸、水池等)和暂时性(如花瓶、轮胎、废弃瓶罐等)容器(见表7)，可分别统计计算指数。汇总表见表8-2。

④ 密度指数计算

$$\text{容器指数}(CI) = \frac{\text{伊蚊幼虫或蛹阳性容器数}}{\text{检查容器数}} \times 100$$

(三) 蝇密度监测

1. 监测点的选择

每个省(直辖市、自治区)按地理位置选取3至5个地级市,每个市设3个监测点,每个监测点随机选择农贸集市1处、餐饮外环境2处、绿化带1块和居民区1个。各个监测点相对固定。

2. 监测时间:根据当地主要蝇类发生规律,确定常年的监测时间。选择适宜的气象条件,每月中旬监测一次。

3. 监测方法

采用笼诱法。每处放1个诱蝇笼(见附件5)。

放置时间:每次放置6小时,上午9~10点之间布放,下午3~4点间收回。

4. 种类鉴定、数据统计和记录

收笼后,用乙醚或氯仿杀死后分类,统计各蝇种的数量。记录监测当天的天气情况(气温,湿度,风力)(见表9)。汇总表见表10。

5. 成蝇密度计算:

$$\text{成蝇密度(只/笼)} = \frac{\text{蝇只数}}{\text{笼数}}$$

(四) 蟑螂密度监测

1. 监测点的选择

每个省份按不同地理方位选取3至5个地级市,每个城市设3个监测点,每个监测点随机选择农贸市场1处、餐饮2处、宾馆1处、医院1家和居民区1个,各个监测点相对固定。

2. 监测时间

全年监测,每月中旬监测一次。

3. 监测方法

应用粘捕法,统一用粘蟑纸(规格:17×10cm)调查。用甜鲜面包为诱饵(2克/片),每处布放10张粘蟑纸。市场布放在食品加工销售柜台,餐饮和宾馆布放在操作间和餐厅,医院布放在病房,居民区在各户的厨房,晚放晨收。每个标准间(约15m²)放置1张,居民每户厨房放置1张。不得选择一周内药物处理过的场所作监测点,每次监测时,粘捕纸必须更新。

4. 统计和计算

捕获蟑螂总数是指粘蟑纸粘捕到成若虫总数。

登记粘捕到的蟑螂种类和雌、雄成虫或若虫数。同时记录回收的粘蟑纸

总数(见表11)。汇总表见表12。

$$\text{蟑螂密度(只/张)} = \frac{\text{捕获蟑螂总数(只)}}{\text{回收的粘蟑纸数(张)}}$$

$$\text{侵害率} = \frac{\text{阳性粘蟑纸数(张)}}{\text{回收的粘蟑纸数(张)}} \times 100\%$$

六、数据收集、分析、反馈

(一) 数据收集内容:

1. 鼠密度监测记录表
2. 鼠密度监测汇总表
3. 成蚊诱蚊灯监测记录表
4. 成蚊人工小时法监测记录表
- 5-1. 成蚊监测汇总表-诱蚊灯法
- 5-2. 成蚊监测汇总表-人工小时法
6. 白纹伊蚊/埃及伊蚊诱蚊诱卵器监测表
7. 伊蚊容器指数监测记录表
- 8-1. 伊蚊监测汇总表-诱卵器法
- 8-2. 伊蚊监测汇总表-容器指数法
9. 苍蝇监测记录表
10. 苍蝇监测汇总表
11. 蟑螂监测记录表
12. 蟑螂监测汇总表

(二) 统计分析指标

1. 初步的种类、构成比、各项密度指标;
2. 年度的消长曲线;

(三) 定期报告、反馈资料

1. 县级疾病预防控制机构每月 1 日前将前一月病媒生物监测结果录入数据库,以电子和书面的形式逐级汇总上报。各省级疾病预防控制中心每月 10 日前上报中国疾病预防控制中心。

2. 中国疾病预防控制中心每个月做监测简报反馈给各省。

七、保障措施

各级卫生行政部门应把病媒生物监测工作纳入综合目标管理的内容,切实加强领导,大力支持。各级疾病预防控制部门应加强管理,建立病媒监测队伍,落实工作人员,采取具体措施以保证专业队伍的稳定,提供必要的监测设备和工作、

防护条件，使用好监测经费，促进病媒监测与疾病监测工作的有机结合，确保病媒生物监测方案的顺利实施。

八. 附件（媒介生物）

表1 鼠密度监测记录表

表2 鼠密度监测汇总表

表3 成蚊诱蚊灯监测记录表

表4 成蚊人工小时法监测记录表

表5-1 成蚊监测汇总表-诱蚊灯法

表5-2 成蚊监测汇总表-人工小时法

表6 白纹伊蚊/埃及伊蚊诱蚊诱卵器监测表

表7 伊蚊容器指数监测记录表

表8-1 伊蚊监测汇总表-诱卵器法

表8-2 伊蚊监测汇总表-容器指数法

表9 苍蝇监测记录表

表10 苍蝇监测汇总表

表11 蟑螂监测记录表

表12 蟑螂监测汇总表

附件1 鼠夹

附件2 诱蚊灯

附件3 电动吸蚊器

附件4 诱蚊诱卵器

附件5 捕蝇笼

表 2

病媒生物监测——鼠密度监测汇总表

_____年____月

_____省(市、自治区)_____市

生境类型	监测点	有效夹数(只)	捕鼠总数(只)	鼠密度(%)	鼠种代码*
城镇居民区					
特殊行业					
农村自然村					
合 计					

*注：1、褐家鼠；2、黄胸鼠；3、小家鼠；4、黑线姬鼠；5、黄毛鼠；6、其他。

审核人：

监测单位：

表 3 病媒生物监测——成蚊诱蚊灯监测记录表

监测时间：_____年_____月_____日

_____省(市、自治区)_____市_____区(县)_____街道(乡)

气温：_____℃， 风力：_____级 晴 多云 阴

环境类型：居民区，公园，医院，农户，牛棚，猪圈

诱蚊灯号：		监测地点：	
蚊种	♀	♂	合 计
淡色(致倦)库蚊			
三带喙库蚊			
白纹伊蚊			
埃及伊蚊			
中华按蚊			
嗜人按蚊			
大劣按蚊			
微小按蚊			
蚊种数：			
合计			
备注			

监测人：

审核人：

表 5-1 病媒生物监测——成蚊监测汇总表（诱蚊灯法）

_____年_____月_____旬

_____省(市、自治区)_____市

环境类型	捕蚊总数	灯数	密度(只/小时)	蚊种代码*
居民区				
公园				
医院				
农户				
牲畜棚				
合 计				

*注：1.淡色(致倦)库蚊；2.三带喙库蚊；3.白纹伊蚊；4.埃及伊蚊；5.中华按蚊；6.嗜人按蚊；
7.大劣按蚊；8.微小按蚊；9.其它。

审核人：

监测单位：

表 5-2 病媒生物监测——成蚊监测汇总表（人工小时法）

_____年_____月_____旬

_____省(市、自治区)_____市

环境类型		捕蚊总数	捕蚊时间(h)	密度(只/人工小时)	蚊种代码*
居民区	城区				
	城郊结合部				
农户					
牲畜棚					
合计					

*注：1.淡色（致倦）库蚊；2.三带喙库蚊；3.白纹伊蚊；4.埃及伊蚊；5.中华按蚊；
6.嗜人按蚊；7.大劣按蚊；8.微小按蚊；9.其它。

审核人：

监测单位：

表 7 病媒生物监测——伊蚊容器指数监测记录表

监测时间：_____年_____月_____日

_____省(市、自治区)_____市_____区(县)_____街道(乡)

气温：__℃，风力：__级晴多云阴

地址或单位名	永久性容器		暂时性容器		合计容器		备注
	数量	阳性数	数量	阳性数	数量	阳性数	
总计阳性率：							

监测人：

审核人：

表 8-1 病媒生物监测——伊蚊监测汇总表(诱卵器法)

_____年_____月

_____省(市、自治区)_____市

环境类型	容器总数	卵(成蚊)阳性数	阳性率(%)	备注
居民区				
公园				
工地				
医院				
废品收购站				
其它				
合计				

审核人：

监测负责人：

表 8-2 病媒生物监测——伊蚊监测汇总表(容器指数法)

_____年_____月

_____省(市、自治区)_____市

环境类型	容器总数	幼虫或蛹阳性容器数	容器指数	备注
居民区				
公园				
工地				
医院				
废品收购站				
其它				
合计				

审核人：

监测单位：

表 9

病媒生物监测——苍蝇监测记录表

监测时间：_____年_____月_____日

_____省(市、自治区)_____市_____区(县)_____街道(乡)

气温：__℃， 风力：__级 晴 多云 阴

环境类型	地点	家蝇	市蝇	丝光绿蝇	铜绿蝇	亮绿蝇	大头金蝇	伏蝇	新陆原伏蝇	巨尾阿丽蝇	红头丽蝇	厩腐蝇	夏厕蝇	元厕蝇	棕尾别麻蝇	其它	合计	备注
农贸市场																		
餐饮外环境																		
绿化带																		
居民区																		
合 计																		

监测人：

审核人：

监测负责人：

表 10

病媒生物监测——苍蝇监测汇总表

_____年_____月_____日

_____省(市、自治区)_____市

环境类型	蝇笼数	捕蝇数量	密度(只/笼)	蝇种类代码*
农贸市场				
餐饮				
绿化带				
居民区				
合计				

*注：1.家蝇；2.市蝇；3.丝光绿蝇；4.铜绿蝇；5.亮绿蝇；6.大头金蝇；7.伏蝇；

8.新陆原伏蝇；9.巨尾阿丽蝇；10.红头丽蝇；11.厩腐蝇；12.夏厕蝇；13.元厕蝇；

14.棕尾别麻蝇；15.其它。

审核人：

监测单位：

表 11

病媒生物监测——蟑螂监测记录表

监测时间：_____年_____月_____日

_____省(市、自治区)_____市_____区(县)_____街道(乡)

环境类型：农贸市场 餐饮 医院 宾馆 居民 单位名称：_____ 收回张数：____ 气温：____℃

布放场所	德国小蠊			美洲大蠊			澳洲大蠊			黑胸大蠊			褐斑大蠊			日本大蠊			其它			合计			备注	
	若	雌	雄	若	雌	雄	若	雌	雄	若	雌	雄	若	雌	雄	若	雌	雄	若	雌	雄	若	雌	雄		
				</																						

表 12

病媒生物监测——蟑螂监测汇总表

_____年_____月_____日

_____省(市、自治区)_____市

环境类型	回收粘蟑纸数	阳性数	侵害率(%)	捕蟑数(只)	密度(只/张)	种类*
农贸市场						
餐饮						
宾馆						
医院						
居民区						
合计						/

*注：1.德国小蠊；2.美洲大蠊；3.澳洲大蠊；4.黑胸大蠊；5.褐斑大蠊；6.日本大蠊；7.其它

审核人：

监测单位：

附件 1 鼠夹

中号鼠夹，采用钢板夹(12cm×6.5cm)

生产厂家：建议江西贵溪捕鼠器械厂。

附件 2 诱蚊灯

性能要求：

波长：2537Å

功率：8W

功能：全自动或手动

操作方便

性能稳定，对虫体无损伤。

附件 3 电动吸蚊器

使用两节 1 号电池，每次用新电池

附件 4 诱蚊诱卵器

1. 工作原理：根据白纹伊蚊喜欢趋向黑色、在阴凉潮湿的场所栖息活动，吸血后需寻找容器清水型积水，并在潮湿粗糙表面上产卵的生态特点，有针对性设计诱卵器。

2. 构造：诱蚊诱卵器由瓶体和瓶盖组成。

瓶体为圆柱型透明塑料瓶，直径为 70mm，高为 100mm，瓶底向上突出一个椭圆圆锥型，其高为 20mm，用于放置白色滤纸供伊蚊产卵，滤纸通过椭圆型下部凹槽的水保持湿润。

瓶盖为圆型黑色塑料，直径为 75mm，高为 23mm，瓶盖刚好与瓶身拧紧；瓶盖上开有三个向内突出的倒圆锥管，上口径为 12mm，孔下口径为 7mm，管长 21mm。

附件 5 捕蝇笼

诱蝇笼规格：为锥形芯圆形诱蝇笼，笼高40cm，直径25cm，圆锥形芯高35cm，顶口直径2cm。

诱饵：为红糖食醋饵(25g+25g)+25ml水。