

全国病媒生物监测实施方案

一、总则

根据“国家卫生计生委办公厅关于印发全国病媒生物监测方案的通知”（国卫办疾控函〔2016〕215号）中《全国病媒生物监测方案》（以下简称《监测方案》）要求，中国疾病预防控制中心制定了《全国病媒生物监测实施方案》（以下简称《实施方案》）。

（一）监测点的设置

各省（自治区、直辖市）、地（市）、县（区）根据本地生态环境特点、传染病流行情况和卫生创建工作需求设置本地常规监测点。

在全国常规监测基础上，每个省份选择 2~5 个地级市（其中应包括 1~2 个国家卫生城市）作为国家级监测点，每个国家级监测点至少选 2 个县（区）开展监测工作。现有国家级监测点原则上保持不变，目前尚无国家级监测点或监测点数量不够的省份，根据生态环境特点、传染病流行情况等提出增加和设立监测点的申请，经过中国疾病预防控制中心评估后确定。

（二）监测类群与方法

本方案对于国家级监测点、常规监测点的不同病媒生物生态学及抗药性监测方法提出如下要求（见表 1-1）。

（三）监测频次、时间

本方案对国家级监测点、常规监测点的不同病媒生物及抗药性监测频次、时间提出如下要求（见表 1-2）。

（四）数据收集、上报与分析反馈

各省按照《监测方案》和《实施方案》组织开展本辖区

的病媒生物监测工作，各监测点负责调查、收集和整理辖区内的病媒生物监测数据，在每次监测工作结束后3个工作日内通过电子邮件将本监测点原始记录表和汇总表逐级上报并汇总，按表2的时间要求，将国家级监测点监测记录表和汇总表、常规监测点汇总表上报至中国疾病预防控制中心（邮箱 bmjiance@icdc.cn）。上级疾病预防控制机构对下级单位监测数据完整性和科学性进行逐级审核，如发现问题，通过电话逐级通知数据报送单位。数据报送单位在3个工作日内对数据核实或解释，并重新上报监测数据。

承担监测任务的单位将原始纸质版监测记录至少保留5年。

各级疾病预防控制机构在监测结束时，应及时对本辖区内的监测数据进行分析，根据历年同期病媒生物监测结果和本地病媒传染病流行情况，开展病媒生物及传播疾病的风险评估，提出病媒生物防制工作建议，报同级卫生计生行政部门（爱卫办），并反馈下级疾病预防控制机构。发现未记录过的重要病媒生物种类需及时报上级疾病预防控制机构，并保留标本以便复核。

表 1-1 国家级监测点不同病媒生物的监测方法

监测类群	国家级监测点	常规监测点
鼠	夹(笼)夜法或粘鼠板法(室内) 可增加: 路径法	室内可选夹(笼)夜法或粘鼠板法; 室外可选夹(笼)夜法或用路径法
蚊	媒介伊蚊分布区必选: 诱蚊灯法、双层叠帐法、布雷图指数法、勺捕法 非媒介伊蚊分布区必选: 诱蚊灯法、路径法、勺捕法 可增加: CO ₂ 诱蚊灯法、人诱停落法、路径法	成蚊: 诱蚊灯法/CO ₂ 诱蚊灯法和人诱停落法/双层叠帐法, 至少选其一 幼蚊: 布雷图指数法/路径法, 至少选其一; 勺捕法可选
蝇	必选: 笼诱法 可增加: 目测法	笼诱法/目测法, 至少选其一
蟑螂	必选: 粘捕法 可增加: 目测法	粘捕法/目测法, 至少选其一
蜚	必选: 体表检蜚法和布旗法	体表检蜚法/布旗法, 至少选其一
臭虫	必选: 目检法	目检法可选做
抗药性	蚊: 幼虫采用浸渍法, 成虫采用接触筒法 家蝇: 点滴法 德国小蠊: 药膜法	蚊: 幼虫浸渍法、成虫接触筒法, 至少选其一 家蝇: 点滴法 德国小蠊: 药膜法

表 1-2 不同病媒生物的监测频次、时间及数据上报要求

监测类群	监测频次	监测时间	上半月		下半月	数据报至国家疾控中心时间
			上旬	中旬	下旬	
鼠	1 次/2 个月	单月		鼠		次月 5 日之前
蚊(成蚊)	2 次/月	活动期每半月	成蚊		成蚊	当月 20 日之前; 次月 5 日之前
蚊(幼蚊)	1 次/月	活动期每月		幼蚊		次月 5 日之前
蝇	1 次/月	活动期每月		蝇		次月 5 日之前
蟑螂	1 次/2 个月	单月	蟑螂			次月 5 日之前
蜚	≥3 次/年	蜚活动高峰期每月 1 次		蜚	3 月可在下旬	次月 5 日之前
臭虫	2 次/年	平时可根据报告监测 4 月、9 月集中调查	(无要求)			当年 5 月 31 日和 10 月 31 日之前
抗药性	1 次/2 年	蚊、蝇活动期 蟑螂全年	(无要求)			当年 11 月 30 日 之前

二、鼠类监测实施方案

（一）监测生境的选择

夹夜法或笼夜法的监测在每个县（区）设城镇居民区、重点行业（餐饮、食品制售、建筑工地、屠宰场、酿造厂等）、农村居民区3个类型的监测生境各1个。各地可根据本地鼠传疾病流行情况和本地条件增加农田、林地等生境。城镇居民区生境应选择当地居住条件和环境卫生较差的城中村、城乡结合部等有适宜鼠类生存的地点，包括室内和室外。

粘鼠板法作为夹（笼）夜法监测的替代方法，主要用于城镇和农村居民室内的鼠密度监测。

路径法选择公共绿地/公园/道路两侧、垃圾中转站/公共厕所、单位/居民区院内、农贸市场/工地/车站等三种类型的生境，用于城镇居民区室外环境鼠密度监测。

国家级监测点所在地市需至少2个县（区）参加监测工作，原则上须采用夹（笼）夜法，居民区室内环境布放鼠夹有困难时，可以使用粘鼠板法。常规监测点在本辖区内选择适当的方法开展室内外环境的鼠类监测。

由于采用夹（笼）夜法和粘鼠板法也是灭鼠措施，可在一定时间内，降低监测地点鼠密度，影响监测结果，所以各地应结合本地情况，确定监测地点的范围，不同月份应在监测点内的不同区域进行监测，以免连续监测对鼠密度造成影响。因此三个月内不得在同一区域实施监测，不同月份选取

的监测区域之间距离应大于250m。

（二）监测时间

夹(笼)夜法和粘鼠板法的监测至少每两月（单月监测）监测一次，每监测月中旬开展监测，两次监测时间间隔不小于30天。路径法作为夹（笼）夜法替代，监测时间同上。各地也可以根据当地灭鼠工作需求开展工作。

（三）监测方法

夹(笼)夜法：建议统一选用质量可靠稳定的中型钢板夹和鼠笼(见附录 2-1)，以各地便于获得的材料为诱饵长期使用，晚放晨收。室内按每 15m² 布夹(笼)1 只，超过 100m² 的房间沿墙根每 5m 布夹(笼)1 只。重点行业以室内环境为主，各种房间(厨房、库房)均应兼顾，农村居民区室内外均匀布放。室外布放在鼠类出没的地方。农田沿直线或田埂、沟渠等自然地形每 5m 布放 1 只，行间距不少于 50m。每一监测生境每月布夹累计不少于 200 有效夹（笼）夜。捕获鼠类后，进行鼠种鉴定，并同时记录性别等信息，逐只鼠登记并顺序编号，每个监测县（区）每年监测的序号不得重复。鼠尸不完整而无法鉴定种类的，填入其它并在记录表中备注中注明。填写记录表见表 2-1 和汇总表见表 2-3。

粘鼠板法：居民区室内外环境布放鼠夹有困难时，可以使用粘鼠板法。粘鼠板胶面 15cm×20cm。布放时将粘鼠板展开，靠墙或鼠类经常活动、栖息的场所布放，不需要诱饵。

应避免放置在阳光直射、淋水和地面潮湿的场所，并防止尘土等污物对粘鼠板的污染。民房室内每 15m²放 1 张，每户布放不超过 3 张，监测居民区不少于 35 户。捕获鼠类后，计数捕鼠数量和鉴定鼠种，并尽量记录性别等特征信息，无法鉴别性别的请在备注中注明(见表 2-1，汇总表见表 2-3)。

路径法：沿选择的线路如街道或铁路两侧、河湖两岸或公共绿地行走，仔细搜索并记录行走距离内发现的鼠洞、活鼠、鼠尸、鼠粪、鼠道、鼠爪印、鼠咬痕等鼠迹的处数，填写记录表(见表 2-2，汇总表见表 2-3)。合计检查单位 20 个以上，总调查路径 2000m 以上。

(四) 统计与计算

1. 夹(笼)夜法鼠密度以每百只鼠夹(笼)捕获鼠数量，即捕获率表示，计算公式如下：

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

有效夹(笼)数=布夹(笼)总数-无效夹(笼)数

无效夹(笼)是指丢失或不明原因击发的鼠夹(笼)

捕鼠总数是指鼠夹(笼)捕获鼠类的数量总和，鼠夹上夹有完整鼠或鼠头、鼠皮、鼠毛、鼠尾、鼠爪等部分肢体的定为捕到鼠，记入捕鼠总数。

2. 粘鼠板法鼠密度以每百张粘鼠板捕获鼠数量，即捕鼠率表示，计算公式如下：

$$\text{捕获率}(\%) = \frac{\text{捕鼠总数(只)}}{\text{有效粘鼠板数(块)}} \times 100$$

捕获鼠数要求同夹（笼）夜法。

有效板数=布放粘鼠板总数-无效粘鼠板数

无效粘鼠板指丢失或水淋及尘土污染导致失效的粘鼠板。

3. 路径指数法鼠密度以每千米发现的鼠迹数量，即路径指数表示，计算公式如下：

$$\text{路径指数} = \frac{\text{鼠迹数(处)}}{\text{检查距离(千米)}}$$

（五）监测时的个人防护

夹（笼）夜法和粘鼠板法监测鼠密度时，容易和鼠类密切接触。为防止感染各种鼠传病原体，需要做好个人防护。流行性出血热疫区监测人员应该按免疫程序接种流行性出血热疫苗。收放鼠夹和鉴定鼠种时应戴手套及可防止气溶胶吸入的口罩。农田鼠类监测应穿防蚤袜并喷洒驱避剂。鉴定鼠类标本前需要将所有标本在密闭容器中用乙醚或氯仿进行麻醉熏蒸 10min 左右，防止鼠类体表各种寄生虫逃逸及叮咬。鼠尸体用消毒液消毒后深埋或焚烧。接触鼠尸物品经消毒后方可继续使用。

（六）附表及附录

表 2-1 鼠密度监测记录表(夹/笼/粘鼠板法)

表 2-2 鼠密度监测记录表（路径法）

表 2-3 鼠密度监测汇总表

附录 2-1 鼠夹和鼠笼规格要求

表 2-2 鼠密度监测记录表（路径法）

_____年_____月_____日

_____省(自治区、直辖市)_____地(市)_____县(区)

检查生境	检查单位	检查距离 (千米)	鼠迹数	备注
合计				

监测单位：_____ 监测人：_____ 审核人：_____

表 2-3

_____省/市/县_____年_____月鼠密度监测汇总表

□夹/ □笼夜 法	布夹环境	有效夹/ 笼数	捕鼠数	捕获率 (%)	褐家鼠	黄胸鼠	小家鼠	黑线姬鼠	黄毛鼠	其它
	城镇居民区									
	农村居民区									
	重点行业									
	其他 ()									
	合计									
粘鼠板 法	布夹环境	有效板 数	捕鼠数	捕获率 (%)	褐家鼠	黄胸鼠	小家鼠	/	/	其它
	城镇居民区									
路径法	单位类型			检查距离	鼠迹数		阳性率		备注	
	公共绿地、公园或道路两侧									
	垃圾中转站或公共厕所									
	单位或居民区院内									
	农贸市场、工地、车站									
	合计									

监测单位：_____ 填表人：_____ 审核人：_____

附录2-1

鼠夹和鼠笼规格要求

鼠夹：中号钢板夹(12cm×6.5cm)，触发灵敏，使用产品最好有延续性。

鼠笼：可折叠铁丝鼠笼（24cm×11cm×11cm）。

三、蚊虫监测实施方案

监测生境选择要适合以下条件：①蚊虫孳生的最佳生境；②当地蚊媒传染病疫情高发区；③监测工作方便执行。

（一）成蚊监测

成蚊监测采用诱蚊灯法或 CO₂ 诱蚊灯法、人诱停落法或双层叠帐法。常规监测点可以根据本地需要选择不少于其中一种方法开展监测。国家级监测点须采用诱蚊灯法和双层叠帐法进行成蚊监测。

1. 诱蚊灯法

（1）监测生境的选择：每监测县（区）城区选择城镇居民区、公园（含街心公园）、医院各不少于 2 处，农村选择民房和牲畜棚（牛棚、猪圈、羊圈、养殖场等）各不少于 2 处。除牲畜棚外，其它均在外环境中进行。

（2）监测频次：蚊虫活动时间内每月开展工作不少于 2 次，相邻两次的测定时间间隔不少于 10 天。

（3）操作方法：选择远离干扰光源和避风的场所作为挂灯点，每处监测生境放置诱蚊灯一台。诱蚊灯光源离地 1.5m。日落前 1h 接通电源，开启诱蚊灯诱捕蚊虫，直至次日日出后 1h。密闭收集器后，再关闭电源，将集蚊袋取出，乙醚麻醉或冰箱冷冻处死，鉴定种类、性别并计数。分别将每台灯每晚的监测结果填入数据记录表（见表 3-1，汇总表见表 3-5）。

（4）统计与计算：密度指数计算

$$\text{蚊密度[只/(灯·夜)]} = \frac{\text{捕获雌蚊数(只)}}{\text{布放灯数(灯)} \times \text{诱蚊夜数(夜)}}$$

(5) 监测器具：诱蚊灯（附录 3-1）、手电筒、乙醚、搪瓷盘、口罩、手套、镊子、计数器、成蚊标本制作和保存工具、冻存管、冰箱。

2. CO₂ 诱蚊灯法

在方法 1 的操作中增加 CO₂ 供给，或者直接选用 CO₂ 诱蚊灯。其他要求同方法 1。记录表见表 3-1。

3. 人诱停落法

(1) 监测生境的选择：每监测县（区）选择居民区、公园/竹林、旧轮胎堆放地/废品站/工地等三类生境各不少于 1 处，每处做 2 次，两次场所间隔 100m 以上。

(2) 监测频次：媒介伊蚊活动时间内每月监测 2 次，相邻两次的测定时间间隔不少于 10 天，风力五级以上顺延。

(3) 操作方法：每处生境选择避风遮荫处，在媒介伊蚊活动高峰时段（15:00-18:00），诱集者暴露一侧小腿，利用电动吸蚊器收集被引诱的伊蚊并持续 30min，将捕获蚊虫用乙醚麻醉或冰箱冷冻处死，鉴定种类、性别并计数，填入记录表（见表 3-2，汇总表见表 3-5）。

(4) 统计与计算

密度指标：停落指数计算公式

$$\text{停落指数[只/(人·小时)]} = \frac{\text{捕获雌蚊数(只)}}{\text{人数} \times 30 \text{ 分钟}} \times 60 \text{ 分钟/小时}$$

(5) 监测器具：计数器、手电筒、电动吸蚊器，蚊虫处死、分拣、分类和储存工具等。

4. 双层叠帐法

(1) 监测生境的选择：每监测县（区）选择居民区、公园/竹林、旧轮胎堆放地/废品站/工地等三类生境各不少于 1 处，每处做 2 个帐次，两帐间隔 100m 以上。

(2) 监测频次：媒介伊蚊活动时间内每月监测 2 次，相邻两次的测定时间间隔不少于 10 天，风力五级以上顺延。

(3) 操作方法：每处生境选择避风遮荫处放置蚊帐，在媒介伊蚊活动高峰时段（15：00-18：00），诱集者位于内部封闭蚊帐中暴露两条小腿，收集者利用电动吸蚊器在两层蚊帐之间收集停落在蚊帐上的伊蚊并持续 30min，将捕获蚊虫用乙醚麻醉或冰箱冷冻处死，鉴定种类、性别并计数，填入记录表（见表 3-2，汇总表见表 3-5）。

(4) 统计与计算

密度指标：帐诱指数计算公式

$$\text{帐诱指数[只/(顶·小时)]} = \frac{\text{捕获雌蚊数(只)}}{\text{蚊帐数} \times 30 \text{ 分钟}} \times 60 \text{ 分钟/小时}$$

(5) 个人防护：收集者着长衣长裤，必要时戴好防蚊帽，但监测过程中不使用蚊虫驱避剂。

(6) 监测器具：伞状双层叠帐（附录 3-2）、计数器、手电筒、电动吸蚊器等。

（二）幼蚊监测

幼蚊监测采用布雷图指数法、路径法和勺捕法。常规监测点布雷图指数法、路径法任选一种，勺捕法可选。媒介伊蚊分布区的国家级监测点须采用布雷图指数法和勺捕法进行幼蚊监测，非媒介伊蚊分布区国家级监测点须采用路径法和勺捕法。

1. 布雷图指数法

(1) 监测生境的选择及方法：每个监测县（区）按不同地理方位选 4 个街道/村的居民区等调查不少于 100 户，其它生境[医院、公园、工地、废品收购站和废旧轮胎厂（废旧物品处）、港口/码头等]视各地实际情况选择。检查记录室内外所有小型积水容器及其幼蚊孳生情况，收集阳性容器中的幼蚊进行种类鉴定，或带回实验室饲养至成蚊进行种类鉴定，计算布雷图指数，监测结果填写记录表（见表 3-3，汇总表见表 3-5）。

户的定义：每个家庭、集体宿舍/单位办公室/酒店的 2 个房间、农贸市场/花房/外环境/室内公共场所等每 30 m²定义为一户。

(2) 监测时间：蚊虫活动时间内每月中旬监测一次。

(3) 密度指标：布雷图指数（BI）计算公式

$$\text{布雷图指数(BI)} = \frac{\text{伊蚊阳性容器数}}{\text{调查户数}} \times 100$$

(4) 监测器具：手电筒、捞勺、吸管、蚊虫收集装置、标签

纸等。

2. 路径法

(1) 监测生境的选择及方法：以人居环境为核心，根据当地实际情况，选择居民区、单位（有独立院落）、建筑工地、道路等，总调查路径 4000 延长米以上。调查时，依据监测人的步幅设定好计步参数，随身携带计步器等，沿监测路径，以均匀步伐前进，并记录沿途所有积水容器及小型水体（如水生植物、废弃容器、功能性积水容器、管井及下水道口、竹筒/树洞、轮胎、绿化带垃圾、喷泉、叶鞘积水等）中发现的幼蚊（蛹）阳性容器数和小型积水处数，收集阳性容器中的幼蚊进行种类鉴定并填写记录表（表 3-4，汇总表 3-5），结束后记录路径长度。

(2) 监测时间：蚊虫活动高峰时间内每月中旬开展 1 次。

(3) 统计与计算：

密度指标：路径指数(I)，单位为阳性水体数每千米（阳性水体数/千米）。

$$\text{路径指数(I)} = \frac{\text{阳性容器或小型水体数}}{\text{行走距离(千米)}}$$

(4) 监测器具：计步器、手电筒、捞勺、长吸管、小滴管、白色方盘、采样管、水网等。

3. 勺捕法

(1) 监测生境的选择及方法：每个监测县（区）选取户外大中型水体共 20 处（如河流、池塘/水坑、湖泊、水渠等）进行调

查，且监测县（区）当地主要水体类型每种不少于 5 处。调查时，沿着大中型水体岸边，每隔 10m 选择一个采样点，每个水体共捞 10 勺（水体面积确实不足捞 10 勺时，记录实际捞勺数，但不得少于 5 勺），用水勺在水体边缘或有水草缓流处迅速从水体中舀起一勺水，吸出幼蚊（蛹）并放入已编号的采样管中，进行种类鉴定并填写记录表（见表 3-4，汇总表见表 3-5）。

（2）监测时间：蚊虫活动高峰时间内每月中旬监测 1 次。

（3）统计与计算：

密度指标：采用幼蚊（蛹）阳性勺指数，单位为阳性勺/100 勺；勺舀指数（I），单位为条/勺。

$$\text{阳性勺指数} = \frac{\text{具有幼蚊(蛹)勺数}}{\text{采集总勺数}} \times 100$$

$$\text{勺舀指数(I)} = \frac{\text{采集得到的幼蚊(蛹)总数}}{\text{阳性勺数}}$$

（4）监测器具：长吸管、小滴管、采样管、500ml 标准水勺等。

（三）附表及附录

表 3-1 成蚊 (CO₂) 诱蚊灯监测记录表

表 3-2 人诱停落法/双层叠帐法监测记录表

表 3-3 布雷图指数法监测记录表

表 3-4 幼蚊（蛹）路径法和勺捕法监测记录表

表 3-5 蚊密度监测汇总表

附录 3-1 诱蚊灯

附录 3-2 伞状双层叠帐

表 3-1

成蚊(CO₂)诱蚊灯监测记录表监测方法：诱蚊灯法 CO₂诱蚊灯法

调查时间：_____年_____月_____日

调查地点：_____省(自治区、直辖市)_____地(市)_____县(区)_____乡镇(街道)

气温：_____℃，风速：_____m/s，天气：晴 多云 阴 环境类型：居民区 ；公园 ；医院 ；农户 ；牛棚 ；猪圈 ；养殖场

诱蚊灯号：		监测地点：		
蚊种	捕获蚊虫数量(只)			合计
	雌	雄	无法鉴别	
淡色(致倦)库蚊				
三带喙库蚊				
白纹伊蚊				
埃及伊蚊				
中华按蚊				
骚扰阿蚊				
合计				
备注：依实际捕获蚊虫种类填写记录				

监测单位：_____ 监测人：_____ 审核人：_____

表 3-2 人诱停落法/双层叠帐法监测记录表

监测方法：人诱停落法 双层叠帐法

调查时间：_____年_____月_____日

调查地点：_____省（自治区、直辖市）_____地（市）_____县（区）
 _____乡镇（街道）_____村（居委会）

气温：_____℃，最高_____℃，最低_____℃，相对湿度：_____%，风速：_____m/s

天气：晴 阴 雨

地点	环境类型*	起始时间	结束时间	白纹伊蚊数		埃及伊蚊数		停落指数(只/ (人·h)) / 帐诱指数(只/ (顶·h))
				雌	雄	雌	雄	

*请填环境类型序号：1. 居民区；2. 公园/竹林；3. 旧轮胎堆放地/废品站/工地；4. 其他。

监测单位：_____ 监测人：_____ 审核人：_____

表 3-3

布雷图指数法监测记录表

调查时间：_____年_____月_____日

调查地点：_____省（自治区、直辖市）_____地（市）_____县（区）_____乡镇（街道）_____村（居委会）

环境类型：居民区；医院；公园；工地；废品收购站；废旧轮胎厂；港口/码头；其他_____

编号	地址、门牌	调查地(户内/户外)	水体类型 ^a								幼蚊种类存在情况 ^b			
			盆景、水生植物	贮水池、缸、盆、桶、坛、槽	闲置容器(碗、瓶、缸、罐)	明渠、假山水池	竹头、树洞、石穴	轮胎、废旧轮胎	绿化带垃圾、可存水废弃物	地下室及停车场	其他水体	伊蚊 ^c	按蚊	库蚊

布雷图指数(BI)：_____

注：^a水体类型：每种水体类型填写一条记录；^b幼蚊种类存在情况：对应的部分请打“√”，伊蚊请按^c要求填写；^c请填写伊蚊种类序。

号：1. 白纹伊蚊；2. 埃及伊蚊。监测单位：_____ 监测人：_____ 审核人：_____

表 3-4 幼蚊（蛹）路径法和勺捕法监测记录表

调查时间：_____年_____月_____日

调查地点：_____省（自治区、直辖市）_____地（市）_____县（区）
 _____乡镇（街道）_____村（居委会）

环境类型：居民区；单位（有独立院落）；建筑工地；道路；其他

编号	监测地点	路径法 ^a					勺捕法 ^a					
		行走距离 ^b	水体类型 ^c	幼蚊（蛹）存在情况 ^d			水体类型 ^c	第几勺	是否阳性	幼蚊（蛹）数 ^e		
				库蚊	按蚊	伊蚊				库蚊	按蚊	伊蚊
路径指数（I）：_____												
阳性勺指数：_____												
勺舀指数（条/勺）：_____												

注：

- a 路径法、勺捕法：请在对应表格相应的位置填写；路径法每一水体记录一条；勺捕法每勺填写一行。
- b 行走距离：请填写每一监测场所总的行走距离。
- c 水体类型：请在以下水体类型内选择填写。**路径法**小型积水及容器类型：水生植物、废弃容器、功能性积水容器、管井及下水道口、竹筒/树洞、轮胎、绿化带垃圾、喷泉、叶鞘积水等；**勺捕法**大中型水体类型：河流、池塘或水坑、水渠、湖泊等。
- d 幼蚊（蛹）存在情况：对应的部分请打“√”，其中，伊蚊需注明埃及伊蚊、白纹伊蚊、其他伊蚊。
- e 幼蚊（蛹）数：请计数每勺幼蚊（蛹）数，其中，伊蚊需注明埃及伊蚊、白纹伊蚊、其他伊蚊。

监测单位：_____ 监测人：_____ 审核人：_____

表3-5 _____省/市/县_____年_____月蚊密度监测汇总表

□诱蚊灯法/ □CO ₂ 诱蚊灯法	环境类型	布灯数	捕获雌蚊数	密度 (只/(灯·夜))	捕获雌蚊数量(只)					
					淡色/致倦库蚊	三带喙库蚊	白纹伊蚊	埃及伊蚊	中华按蚊	其他 (实际种类)
	居民区									
	公园									
	医院									
	民房									
	牲畜棚									
	其他									
	合计									
□人诱停落法/ □双层叠帐法	环境类型	人次/帐次	捕获雌蚊数			停落指数/ 帐诱指数				
			白纹伊蚊	埃及伊蚊	合计					
	居民区									
	公园/竹林									
	废旧物品处/工地									
合计										
布雷图指数法	环境类型	调查户数	调查容器数	阳性容器数	布雷图指数					
	居民区									
	医院									
	公园									
	工地									
	废旧物品处									
	港口/码头									
	其他									
合计										
路径法	环境类型	行走距离(千米)	调查水体数	阳性水体数	路径指数(阳性水体数/千米)					
	居民区									
	单位									
	建筑工地									
	道路									
	其他									
	合计									
勺捕法	调查水体数	捞勺数	阳性勺数	阳性勺指数(%)	蚊虫数量(只)				勺舀指数(条/勺)	
					库蚊	按蚊	伊蚊	合计		

监测单位：_____ 填表人：_____ 审核人：_____

附录3-1 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。

使用产品要有延续性。

附录3-2 伞状双层叠帐

内帐直径1.2m，外帐与内帐之间径向间距35cm，外帐距离地面35cm。

四、蝇类监测实施方案

1. 监测生境的选择

笼诱法每个监测县（区）随机选择农贸市场、餐饮外环境、绿化带和居民区各不少于2处，各个监测地点相对固定。国家级监测点每个市至少选择2个县（区）。

目测法监测生境数量参照 GB/T27772-2011 国家标准《病媒生物控制水平 蝇类》，按照城市人口规模抽取室内蝇类控制水平的抽查数量和室外蝇类孳生地控制水平的抽查数量（见附录 4-1、4-2）。

2. 监测时间

笼诱法根据当地主要蝇类发生规律，确定常年的监测时间。一般为当地气象入春月份启动监测，在气象入冬月份停止监测，每月中旬监测一次，遇雨天顺延。

目测法在每年蝇类活动的高峰季节开展，在上半年和下半年各检查一次。如辖区仅选择目测法开展监测，可适当增加监测频次。

3. 监测方法

国家级监测点须采用笼诱法（附录4-3）进行监测，目测法可选择开展。常规监测点至少选一种方法开展监测。

（1）笼诱法

每处放诱蝇笼1个，捕蝇笼着地放置。农贸市场监测环境内的捕蝇笼为避免农副产品对蝇类的引诱干扰，可将捕蝇

笼设置在距离农贸市场50~100m的绿地内。基本诱饵为红糖、食醋（陈醋）饵(50g+50g)+50ml水。于第一天9:00前（各地可根据当地作息情况适当调整）布放，次日9:00左右收回。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4-1，汇总表4-3)。

在全国没有实施统一商品诱饵前，各地可以根据当地实际情况选择诱饵用于笼诱法监测，但是该诱饵需与基本诱饵进行一个监测周期的同步监测，获得相关性及对应比值后方可采用，并在第二年上报监测结果时报告监测值及折算标准诱饵监测值。

（2）目测法

检查餐饮店、商场、超市、机关、企事业单位、饭店宾馆、农贸市场、医院、建筑拆迁工地、机场或车站室内成蝇、防蝇设施，检查室内外蝇类孳生物；检查室外垃圾容器、垃圾中转站、外环境散在孳生地、公共厕所的蝇类孳生物。

根据GB/T 27772-2011《病媒生物控制水平》要求，生产销售直接入口食品的场所不得有蝇，因此厨房、熟食间、非包装即食食品橱柜应设置防蝇设施如纱门、纱窗、门帘、风帘（风幕机）、纱罩，一个整体空间为一个应设置防蝇设施间数，有一处不合格即为该间防蝇设施不合格；其它场所则根据A、B、C级标准允许有一定比例的房间有蝇，但每个

房间蝇数不得超过3只。检查时以实际检查区域面积除以15m²标准间折算检查标准间数，以查见总蝇数除以3折算阳性标准间数。为保证房间阳性率和密度在C级标准之内，鼓励各类单位设置防蝇设施。

记录检查间数、阳性间数、蝇数、防蝇设施合格数、孳生物和阳性孳生物数（见表4-2，汇总表见表4-3）。

4. 统计与计算

(1) 捕蝇笼蝇密度

$$\text{成蝇密度 (只/笼)} = \frac{\text{捕蝇总数}}{\text{捕蝇笼数}}$$

(2) 室内成蝇侵害率、成蝇密度、防蝇设施合格率和蝇类孳生率

$$\text{室内成蝇侵害率(\%)} = \frac{\text{阳性标准间数}}{\text{检查标准间数}} \times 100$$

$$\text{注：检查标准间数} = \frac{\text{实际检查面积 (m}^2\text{)}}{15 \text{ (m}^2\text{)}}, \text{阳性标准间数} = \frac{\text{查见蝇数 (只)}}{3 \text{ (只/间)}}$$

$$\text{室内蝇密度 (只/间)} = \frac{\text{蝇数}}{\text{阳性间数}}$$

$$\text{防蝇设施合格率(\%)} = \frac{\text{合格防蝇间数}}{\text{应设防蝇间数}} \times 100$$

$$\text{蝇类孳生率(\%)} = \frac{\text{阳性孳生物数}}{\text{检查孳生物数}} \times 100$$

5. 附表及附录

表 4-1 蝇类监测记录表（笼诱法）

表 4-2 蝇类监测记录表（目测法）

表 4-3 蝇密度监测汇总表

附录4-1 评价室内蝇类控制水平的抽查数量表

附录4-2 评价室外蝇类孳生地蝇类控制水平的抽查数量表

附录4-3 捕蝇笼

表 4-1

蝇类监测记录表（笼诱法）

调查时间：_____年____月____日 调查地点：_____省(自治区、直辖市)_____地(市)_____县(区)_____乡镇(街道)

气温：_____℃； 风力：_____级； 天气：晴 多云 阴 诱饵种类：监测方案规定诱饵；其他：_____

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	麻蝇科	其它	合计	备注
农贸市场																		
餐饮外环境																		
绿化带																		
居民区																		
合计																		

监测单位：_____ 监测人：_____ 审核人：_____

表 4-2

蝇类监测记录表（目测法）

调查时间：_____年_____月_____日

调查地点：_____省(自治区、直辖市)_____地(市)_____县(区)_____乡镇(街道)

序号	单位名称	成蝇			不得有蝇场所		防蝇设施		蝇类孳生地		备注
		检查间数	有蝇间数	查获只数	检查间数	有蝇间数	检查间数	合格间数	检查处数	阳性处数	
合计											

监测单位：_____ 监测人：_____ 审核人：_____

表 4-3 _____省/市/县_____年_____月蝇密度监测汇总表

笼诱法	环境		布笼数			捕蝇数				蝇密度(只/笼)		
	农贸市场											
	餐饮外环境											
	绿化带											
	居民区											
	合计											
目测法	检查类型	检查单位数	折合标准间数	阳性标准间数	室内成蝇阳性率(%)	阳性间密度(只/间)	应设防蝇设施间数	合格防蝇设施间数	防蝇设施合格率(%)	检查孳生物数	阳性孳生物数	孳生物阳性率(%)
	室内											
	室外	/	/	/	/	/	/	/	/			
	合计											

监测单位：_____ 填表人：_____ 审核人：_____

附录 4-1

评价室内蝇类控制水平的抽查数量表

城市规模	200 万以上 人口		>100 万~200 万 人口		50 万~100 万 人口		10 万~50 万以下 人口		10 万以下 人口	
	单位数	房间数	单位数	房间数	单位数	房间数	单位数	房间数	单位数	房间数
餐饮店	80	800	60	600	40	400	20	200	10	100
商场、超市	40	400	30	300	20	200	10	100	5	50
机关、企业单位	40	400	30	300	20	200	10	100	5	50
饭店宾馆	20	200	15	150	10	100	6	60	3	30
农贸市场	12	120	9	90	6	60	3	30	2	20
医院	10	100	7	75	5	50	3	30	2	20
建筑拆迁工地	10	100	7	75	5	50	3	30	2	20
学校	2	20	2	20	1	10	1	7	1	5
机场或车站	2	20	1	10	1	10	1	8	1	5
合计	216	2160	161	1620	108	1080	57	565	31	300
注：以上各项如有缺项以餐饮店填补。										

附录 4-2

评价室外蝇类孳生地蝇类控制水平的抽查数量表

城市 规模	200 万以上 人口		>100 万~200 万 人口		50 万~100 万 人口		10~50 万以下 人口		10 万以下 人口	
	检查单位 数或容器 数	延长 米数	检查单位 数或容器 数	延长 米数	检查单位 数或容器 数	延长 米数	检查单位 数或容器 数	延长 米数	检查单位 数或容器 数	延长 米数
室外垃圾容器	200	2000	150	1500	100	1000	50	500	25	250
垃圾中转站	20	1000	15	750	10	500	5	250	2	100
外环境散在孳生地	40	4000	30	3000	20	2000	15	1500	10	1000
公共厕所	20	1000	15	750	10	500	5	250	2	100
注：外环境延长米包括农贸市场、车站、公共绿地、居民区等，每处不超过 100m。										

附录 4-3 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：红糖、食醋（酿造陈醋）饵(50g+50g)+50ml 水。

五、蟑螂监测实施方案

（一）监测生境的选择

每监测县（区）可选择农贸市场、超市、宾馆、餐饮环境、医院、居民区各不少于2处，按照粘捕法开展监测；或参照GB/T 27773-2011《病媒生物密度控制水平 蜚蠊》中相关要求（附录5-1）选择抽样量和生境按目测法开展监测。

国家级监测点每个市选择不少于2个县（区）。

（二）监测时间

粘捕法全年监测，至少两个月监测一次，监测时间为奇数月的上旬。

目测法一年至少进行两次，每半年完成50%监测抽样数量。

（三）监测方法

国家级监测点必须采用粘捕法进行监测。常规监测点可根据实际情况至少选择一种方法进行监测。

粘捕法：统一用粘蟑纸（规格：170mm×100mm）调查，粘蟑纸中央放2克新鲜面包屑等作为诱饵，每处布放不少于10张粘蟑纸，晚放晨收，记录粘捕到的蟑螂种类，以及雌、雄成虫和若虫数，并记录有效粘蟑纸数（见表5-1，汇总表见表5-3）；同时记录每个场所3min内观察到的蟑螂种类、数量、活卵鞘数和蟑迹（空卵鞘壳、死尸、残尸等）数（见表5-2，汇总表见表5-3）。市场和超市布放在食品加工销售柜台，餐饮环境和宾馆布放在操作间及餐厅，医院布放在病房，居民区布放在厨房。每个标准间（房

间数按 15m²/间折算) 放置 1 张, 若监测点面积不足, 须另加相同环境类型场所。不得选择一周内药物处理过的场所作监测点, 每次监测时, 粘蟑纸必须更新。

目测法: 参照 GB/T23795-2009《病媒生物密度监测方法 蜚蠊》中 3.3 目测法进行。在监测房间内选择蟑螂栖息活动的场所, 用手电筒照明, 检查并记录每个场所 3min 内观察到的蟑螂种类、数量、活卵鞘数和蟑迹(空卵鞘壳、死尸、残尸等)数(见表 5-2, 汇总表见表 5-3)。

(四) 统计与计算

(1) 粘捕法

$$\text{蟑螂粘捕率 (\%)} = \frac{\text{粘捕到蟑螂的粘蟑纸数}}{\text{有效粘蟑纸数}} \times 100$$

$$\text{蟑螂侵害率 (\%)} = \frac{\text{监测蟑螂的房间数}}{\text{监测总房间数}} \times 100$$

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

$$\text{蟑螂密度指数 (只/张)} = \frac{\text{捕获蟑螂总数 (只)}}{\text{粘捕到蟑螂的粘蟑纸数 (张)}}$$

(2) 目测法

$$\text{侵害率 (\%)} = \frac{\text{有蟑螂/卵鞘/蟑迹房间数}}{\text{监测总房间数}} \times 100$$

$$\text{密度指数 (只/间)} = \frac{\text{监测到活蟑螂/卵鞘总数 (只)}}{\text{有活蟑螂/卵鞘房间数 (间)}}$$

（五）标本收集

对于监测捕获的蟑螂，选择体态完整者分类鉴定，并做成针插标本备查，以便于标本复核和质量控制。

（六）附表及附录：

表 5-1 蟑螂密度监测记录表（粘捕法）

表 5-2 蟑螂密度监测记录表（目测法）

表 5-3 蟑螂密度监测汇总表

附录 5-1 评价城镇蟑螂控制水平的抽样数量表

表 5-2

蟑螂密度监测记录表（目测法）

调查时间：_____年____月____日 调查地点：_____省(自治区、直辖市)_____地(市)_____县(区)_____乡镇(街道)

监测场所¹：_____

环境类型：农贸市场 超市 餐饮 医院 宾馆 居民区 其他 _____

监测地点 ²	监测间数	成若虫								卵鞘				蟑迹（粪、虫尸、残尸、空鞘等）	
		大 蟑				小 蟑				阳性间数	查获只数	侵害率(%)	密度指数	阳性间数	侵害率(%)
		阳性间数	查获只数	侵害率(%)	密度指数	阳性间数	查获只数	侵害率(%)	密度指数						
合计															

1. 监测场所：调查单位名称；2. 监测地点：指监测场所内具体的房间、楼层或区域名称。

监测单位：_____ 监测人：_____ 审核人：_____

表 5-3 _____省/市/县_____年_____月蟑螂密度监测汇总表

监测方法	环境类型	房间总数	阳性房间数	有效粘蟑纸数	粘捕张数	蟑螂成若虫			总虫数	粘捕率	侵害率	蟑螂密度	密度指数
						德国小蠊	美洲大蠊	其它					
粘捕法	市场												
	超市												
	宾馆												
	餐饮												
	医院												
	居民区												
合计													
目测法	市场			—	—					—		—	
	超市			—	—					—		—	
	宾馆			—	—					—		—	
	餐饮			—	—					—		—	
	医院			—	—					—		—	
	居民区			—	—					—		—	
合计				—	—					—		—	

监测单位：_____ 填表人：_____ 审核人：_____

附录 5-1

评价城镇蟑螂控制水平的抽样数量表

城市规模	200 万人口以上		>100~200 万人口		50~100 万人口		10 万~50 万以下人口		10 万以下人口	
	单位数	房间数	单位数	房间数	单位数	房间数	单位数	房间数	单位数	房间数
农贸市场	6	60	4	40	3	30	2	20	1	10
商场超市	15	150	10	100	8	80	5	50	2	20
宾馆	30	300	20	200	15	150	10	100	5	50
餐饮店	150	1500	100	1000	80	800	50	500	30	300
医院	8	80	6	60	4	40	3	30	1	10
居（家）委会	8	80	5	50	5	50	3	30	2	20
机场或车站	3	30	3	30	2	20	1	10	1	10
学校	15	150	12	120	8	80	6	60	3	30
机关单位	75	750	50	500	40	400	30	300	15	150
合计	310	3100	210	2100	165	1650	110	1100	60	600
注：以上各项如有缺项以餐饮店补，每个居（家）委会入户检查 10 户居民。										

六、蜱类监测实施方案

（一）监测生境的选择

每个监测县（区）设农村居民区、农村外环境（农田、荒坡、林地）、景区三个类型的监测生境各不少于 1 个，有条件的地区可以在城镇居民区开展监测。

农村居民区：选择农村自然村开展寄生蜱监测，自然村农户数少于 20 户时，可将监测范围扩大至生境相似的临近村庄。每村庄调查至少 10 头放养的家养动物（牛、羊、狗为主）。

农村外环境：每监测县（区）选择 1 个自然村，在自然村周边任选农田（包括茶园等经济作物田地）、荒坡草地或林地生境至少 1 处。

景区：包括城市公园、郊野公园、森林公园、荒漠、草原等人造和自然景观等，每县（区）至少选择其中 1 处。

城镇居民区：选择居民区或宠物医院，每监测县（区）至少调查 20 只宠物，宠物种类以狗为主。

（二）监测时间

各地根据当地气候条件、蜱类活动高峰和实际工作情况，确定当地监测月份，但每年监测不少于 3 次。建议长江以南地区及以北临近地区增加监测频次，其他省份根据当地情况，冬季可不监测。

监测月份每月中旬监测一次，或根据当地蜱类活动情况选择开展时间。

（三）监测方法

国家级监测点必须在选定县（区）同时开展寄生蜱和游离蜱监测。其余县（区）可根据实际情况至少选择一种方法进行监测。

1. 寄生蜱：在城镇居民区、农村居民区生境，采用体表检蜱法开展监测。

重点检查动物的耳朵、眼睛周围、口鼻周围、脖子、腋窝、胸脯、乳房、大腿根、阴囊、肛周、会阴、尾根等部位，毛较长的动物需用手触摸，收集和记录蜱的种类和数量（见表 6-1，汇总表见表 6-3），动物可适当固定。

如需收集蜱，由于正在吸血的蜱类假头容易折断，应用小镊子夹紧假头先轻轻拉拽和左右晃动，使之能上下摇动，然后再果断拔除，必要时可连带部分动物皮毛。

2. 游离蜱：在农村外环境和景区生境，采用布旗法开展监测。

采用布旗法在选择的样地均匀的拖或挥旗，以每人每 500m 所捕获蜱数进行密度指数统计（单位只/布旗 100m）。一般每一样地拖旗不能少于 500m，时间不能少于 30min，记录捕获蜱的种类和数量（见表 6-2，汇总表见表 6-3）。

拖（挥）旗方法：用 90cm×60cm 的白色或浅色布旗，窄的一边两端用绳子固定，将旗子平铺地面，拖拉绳子前进，每步行 10m 停下检视附着的蜱数，根据调查地段内植被情况选择不同的方法进行定距离拖蜱。如是较平整的草地，可拖拉布旗在草地上行走；如是灌木丛则手持木杆在灌木丛和杂草上来回挥动布旗。将附着

在布旗上和拖蜚者身上的蜚用镊子捡起装入管内，立即旋紧管盖或塞紧塞子。每一样地的蜚放入同一管内或做一致编号，带回实验室进行相关的分类鉴定、计数和检测。

农田：在选定自然村周边选择一种主要的农田形式，在农田周边用布旗拖蜚。

荒坡草地：指较大面积的无耕种荒地、草地，在荒坡草地内拖蜚。

林地：包括各种种植、野生的、面积较大的可能有动物包括鸟类出现的林地，在林地内、林中小路两侧进行调查。

景区：在游人活动的小路两边调查。

监测时做好环境数据采集：对调查点的经纬度、农田农作物、荒地、林地的植被类型、林地的类型（针叶、阔叶、混交林）和地形进行描述性记录（见各记录表）。

（四）统计与计算

1. 动物（家养动物）体表蜚：采用蜚指数统计，单位：无。

$$\text{蜚指数} = \frac{\text{每种动物体表检获或记录的蜚总数}}{\text{动物的调查数量}}$$

2. 游离蜚：以每人每 100m 每小时所捕获蜚数进行密度指数统计，单位：只/（布旗 100m · h）。

$$\text{密度指数} = \frac{\left(\frac{x_1}{t_1} + \frac{x_2}{t_2} + \dots + \frac{x_n}{t_n} \right) \times 60 \text{ 分钟/小时} \times 100}{s_1 + s_2 + \dots + s_n}$$

注： s_1, s_2, \dots, s_n 分别为各布旗拖蜚距离，单位：米（m）； t_1, t_2, \dots

t_n 分别为各布旗相应拖裨时间，单位：分钟（min）； x_1, x_2, \dots, x_n 分别为各布旗采获裨数，单位：只。

（五）标本保存：

分类用标本可用 70~80℃ 的热水将裨烫死，然后放入 70% 的乙醇保存，注意保存容器的密封，定期检查添加乙醇。

短期内（6~10 天），可将采到的标本装入 50ml 离心管内，内塞入采集点附近的树叶或草叶保持湿度，旋紧管盖，每隔 1 天更换一次草叶或树叶，以活裨形态带回实验室进行鉴定、计数及其他检测；如需长期保存，可将活裨装入冻存管，置于液氮内或超低温冰箱保存，如暂时无液氮，可先置于 -20℃ 保存，有条件时（不超过 3 个月）转入液氮内或超低温冰箱保存。

监测点在鉴定和计数后应将捕获的裨标本送省级疾病预防控制中心或国家疾病预防控制中心（中国疾病预防控制中心传染病预防控制所媒介生物控制室）。省级疾病预防控制中心或国家疾病预防控制中心根据情况进行种类复核和其他相关工作。

（六）个人防护及其他注意事项

1. 如有可能，提前注射相关的疫苗；
2. 最好穿白色连体防护服，特别是进入林区，如是不连脚防护服，需加穿防蚤袜，套于裤腿外，并扎紧收口。进入林区采裨时务必带好防护帽。操作时带上乳胶手套；
3. 裸露的皮肤涂抹驱避剂，如含有避蚊胺（DEET，N，N-二乙基间甲基苯甲酰胺）的市售驱避剂或花露水，可以持续保护几

个小时；

4. 每天的调查活动结束后，调查人员应仔细检查自己或相互检查对方的身体和衣物，看是否有蜱叮入或爬上，发现蜱后立即清除；

5. 一旦发现有蜱已咬钻入皮肤，不要生拉硬拽，以免拽伤皮肤，还易将蜱的头部留在皮肤内，应尽快找专业医疗机构取出，然后做局部消毒处理，并随时观察身体状况，如出现发热、叮咬部位发炎破溃及红斑等症状，及时到相关部门诊断是否患上蜱传疾病，避免错过最佳治疗时机。

6. 尽量不要接触蜱的体液，如不小心接触，及时做消毒处理。

（七）监测工具

采集工具：白布旗（推荐用白色摇粒绒）、眼科镊子（弯头、直头）、离心管、防水记号笔。

防护用品：驱避剂、白色光面连体防护服、防蚤袜、一次性手套、一次性口罩。

标本储存工具：冰箱、超低温冰箱、冻存管、带盖玻璃小瓶。

（八）附表及附录

表 6-1 动物体表寄生蜱监测记录表

表 6-2 室外游离蜱监测记录表

表 6-3 蜱密度监测汇总表

表 6-1

动物体表寄生蜱监测记录表

调查日期：_____年__月__日

调查地点：_____省（自治区、直辖市）_____地（市）_____县（区）_____乡镇（街道）_____村（小区）

动物 编号 ¹	动物 种类 ²	活动 区域 ³	蜱种类 ⁴	蜱数量					备注 ⁵
				幼	若	雌	雄	合计	

注：1. 动物编号：阴性动物也请编号，并填入动物种类、活动区域等。

2. 种类：指动物的一般分类，如马、水牛、黄牛、牦牛、山羊、绵羊、猫、狗等。

3. 活动区域：请填入序号，1. 农田；2. 林地；3. 农村荒坡草地；4. 城市公园；5. 郊野公园；6. 森林公园；7. 荒漠；8. 草原；9. 圈养。

4. 蜱种类：如在一只动物上捕获几种蜱，请将各种类分行填写；鉴定不出种类的请写未鉴定种，如有多种，请编号，（属名）1、（属名）2等。

5. 备注：可填写家养动物主人姓名

监测单位：_____ 监测人：_____ 审核人：_____

表 6-2 游离蜚调查记录表

调查日期：_____年_____月_____日
 调查地点：_____省_____地（市）_____县（区）_____乡镇_____村
 海拔：_____经度：_____纬度：_____

监测生境：农村自然村周边 农田 荒坡草地 林地 城市公园
 郊野公园 森林公园 荒漠 草原 其他_____

环境简要描述：_____

拖蜚距离：_____米 拖蜚时间：_____分钟

地点 ¹	蜚种类 ²	蜚数量					密度指数	备注
		幼	若	雌	雄	合计		

1. 地点：农村自然村内和周边可填写距离其最近的住户姓名。
2. 蜚种类：如在一只动物上捕获几种蜚，请将各种类分行填写；鉴定不出种类的请写未鉴定种，如有多种，请编号，如未鉴定种 1、未鉴定种 2……。

监测单位：_____ 监测人：_____ 审核人：_____

表 6-3

_____省/市/县_____年_____月蜱密度监测汇总表

寄生蜱	动物种类	动物数量		蜱数量	蜱指数	备注
	牛					
	羊					
	狗(农村)					
	狗(城镇)					
	其他					
	合计					
游离蜱	生境类型	拖蜱距离(m)	拖蜱时间(min)	蜱数量(只)	密度指数(只/(布旗 100m·h))	
	农村外环境					
	景区					
	合计					

监测单位：_____ 填表人：_____ 审核人：_____

七、臭虫监测实施方案

（一）监测生境的选择

臭虫监测的环境类型包括（但不限于）：集体宿舍（工地、工厂、学校等）、旅馆、养老院、电影院、交通工具、居民区等。每个县（区）每次调查不少于 30 家企事业单位，每家单位检查不少于 10 间标准间（房间数按 15m²/间折算）。

国家级监测点应选择不少于 2 个县（区）开展臭虫监测；其他地区可根据实际情况自行确定。

（二）监测时间

根据当地的臭虫发生情况，随时开展监测。集中监测至少每年进行两次，监测时间在每年 4 月和 9 月，监测数据上报时间是每年 5 月 31 日和 10 月 31 日之前。

（三）监测方法

1. 调查 PCO 公司是否做过臭虫防治业务，及有关业务中臭虫发生的时间、地点等信息。建议每城市调查所有的 PCO 公司，填写调查表（见表 7-1，汇总表见表 7-3）。根据调查结果，找出哪些地方和建筑可以进行臭虫调查。

2. 对于居民电话咨询臭虫，或其他途径获得的臭虫发生信息，也填写到调查表 7-1，获得可以去调查的臭虫发生的地方或建筑。

3. 如果没未发现臭虫的信息，可考虑每种环境类型随机抽查一定数量进行调查，重点调查工地宿舍、工厂宿舍、

学校宿舍、旅馆、电影院等。

4. 确定现场调查的地点，派人到现场做目视检查。若目检发现有臭虫痕迹或活的臭虫，则每个建筑所有房间需要检查。如人力有限，至少已知臭虫发生房间的左、右、上、下房间需检查。

5. 目检法：询问房间居住人员是否有臭虫，在可能有臭虫的地方，搜索 10min，检查臭虫侵害的粪迹、血迹、蜕皮、卵、臭虫尸体、活臭虫等指征，以针挑结合目测检查可疑栖息场所(床板、床架、床垫、板墙缝隙、桌椅、沙发等物件)的臭虫侵害指征，记录查获/看见的活臭虫成若虫数和臭虫迹数，将检查结果记录到记录表(见表 7-2，汇总表见表 7-3)。

(四) 统计与计算

$$\text{臭虫侵害率 (\%)} = \frac{\text{臭虫阳性间数}}{\text{监测间数}} \times 100$$

$$\text{臭虫密度指数} = \frac{\text{查获/看见臭虫成若虫数 (只)}}{\text{阳性间数}}$$

$$\text{臭虫迹侵害率 (\%)} = \frac{\text{臭虫迹阳性间数}}{\text{监测间数}} \times 100$$

(五) 标本收集和保存

监测采集的臭虫，放入 95%乙醇浸泡保存，用于监测结果的复核和其他相关工作。

(六) 附表及附录

表 7-1 臭虫电话调查记录表 (PCO 公司/单位)

表 7-2 臭虫密度监测记录表 (目检法)

表 7-3 臭虫密度监测汇总表

表 7-3 _____省/市/县_____年____半年臭虫密度监测汇总表

环境类型	监测间数	臭虫成若虫						臭虫迹			电话调查结果 (处理次数)
		阳性间数	成虫数	若虫数	总虫数	侵害率(%)	密度指数	阳性间数	臭虫迹数	侵害率(%)	
工地宿舍											
工厂宿舍											
学校宿舍											
旅馆											
养老院											
电影院											
居民区											
其他*											
合计											
*其他环境包括：											
备注：											

监测单位：_____ 填表人：_____ 审核人：_____

八、重要病媒生物抗药性监测实施方案

通过抗药性监测工作的开展，能够使我们了解病媒生物对常用杀虫剂的抗药性水平，掌握抗药性的发展变化趋势，合理选择、使用有效杀虫剂；通过抗药性治理措施的落实，可以保护杀虫剂的有效性，提高病媒生物的防控效果。

（一）监测病媒生物种类

蚊虫（当地优势蚊种或重要媒介蚊种至少一种，一旦选定，应持续监测）、家蝇和德国小蠊。

（二）监测生境

每个监测县（区），选择辖区内不同方位的城市居民区、公园、医院、城乡结合部、农村等生境采集蚊虫、家蝇和德国小蠊，移入实验室饲养，进行抗药性测定。不同年度间抗药性监测试虫采集点应相对固定。

（三）监测频率和时间

每类病媒生物至少每两年开展一次抗药性监测。各类试虫应在其活动高峰期采集。

（四）待测杀虫剂

选择当地防控蚊虫、家蝇和德国小蠊的常用杀虫剂不少于 3 种。监测必须使用中国疾病预防控制中心传染病预防控制所统一标定的杀虫剂原药。

（五）监测方法

1. 蚊虫抗药性测定

用 WHO 推荐使用的幼虫浸渍法和成蚊接触筒法（参考 GB/T26347-2010）分别测定幼虫和成蚊的抗药性。幼虫测定 3 龄末至 4 龄初幼虫对常用杀虫剂的 LC_{50} 。成蚊用诊断剂量测定其 24 h 死亡率。

（1）蚊虫的采集和饲养

在当地有代表性的区域（如东、西、南、北、中不同方位，或者某一个特定区域），根据蚊虫的吸血活动、栖息和孳生环境采集蚊虫。按表 8-1 中列出的项目，记录采集时间、地点、经纬度、采集数量和虫态等信息。试虫采集后，根据蚊虫的孳生习性、成蚊或 4 龄幼虫形态学特征，鉴定种类，进行常规饲养。

(2) 成蚊抗药性测定

把恢复筒与隔板连接，用吸蚊管取 20~30 只羽化后 3~5 天的健康雌蚊（中华按蚊用采自野外的健康雌蚊）放入恢复筒中，平行放置 15min，剔除不健康蚊虫。在隔板另一面装上已衬贴药纸（可自制、购买，或由中国疾病预防控制中心传染病预防控制所提供）的接触筒，使恢复筒在下面，竖直放置，轻轻拍打使蚊虫聚集于恢复筒底部，然后瞬间把隔板抽开，颠倒接触筒与恢复筒位置，将恢复筒内蚊虫轻吹入接触筒，迅速关上隔板。将筒平放，即开始计算接触时间。不同的杀虫剂接触时间参考表 8-4。

试虫死亡的判断标准：试虫完全不动，或仅躯体、足、翅或触角等震颤而无存活的可能性，视为死亡。若对照死亡率超过 20%，试验视为无效，重新测定。测试结果记入表 8-3。

结果用死亡率表述：

$$\text{死亡率} = (\text{死亡虫数} / \text{试虫总数}) \times 100\%$$

对照组死亡率小于 5% 无需校正，对照组死亡率在 5%~20% 之间，用 Abbott 公式进行校正。

$$\text{校正死亡率} = (\text{处理组死亡率} - \text{对照组死亡率}) / (1 - \text{对照组死亡率}) \times 100\%$$

抗性水平判断标准：在诊断剂量下蚊虫的死亡率在 98%~100% 表明其为敏感种群；死亡率在 80%~98%（不含）表明其为可能抗性种群；死亡率 < 80% 表明其为抗性种群。

(3) 幼虫浸渍法测定

用丙酮配制杀虫剂的 5~7 个系列浓度；取相应数量的烧杯，各加入 200mL 脱氯水，并用微量移液器吸去 100 μ L；首先在对照组烧杯加入 100 μ L 丙酮，再依次向试验组中加入 100 μ L 各浓度药液，用玻璃棒或磁力搅拌器，按照对照、低浓度、高浓度的次序搅拌均匀。每个浓度设置至少 3 个重复。

用幼虫吸管，吸取 3 龄末至 4 龄初幼虫，用小漏勺将水滤掉，按照对照组、低浓度组到高浓度组依次分别加入 20 只幼虫。放入设定好的温度 [(25 \pm 1) $^{\circ}$ C] 和湿度 [(70 \pm 10) %] 的培养箱或房间中，24 h 后查看蚊虫的死亡情况。

测定信息和结果记录见表 8-2，获得毒力回归线、致死中浓

度、斜率值、卡方值等数据，计算抗性倍数（RR）。

$RR = \text{待测种群 } LC_{50} \text{ 值} / \text{敏感种群 } LC_{50} \text{ 值}$

可参考如下标准判断抗药性水平：RR < 3 为敏感， $3 \leq RR < 10$ 为低抗， $10 \leq RR < 40$ 为中抗， $RR \geq 40$ 为高抗。

2. 家蝇抗药性测定

家蝇的抗药性测定采用 WHO 推荐的点滴法（参考 GB/T26350-2010）。

（1）采集和饲养

用网捕或笼诱等方法，在代表性区域采集成蝇，也可以在养殖场挖取采集幼虫（蛆）。从采集到的蝇类中挑选家蝇，在室内按照常规方法饲养。

（2）杀虫剂配制：用丙酮将杀虫药剂母液稀释到一系列的浓度（通过预试验确定药剂的浓度范围，最低浓度时死亡率小于 10%，最高浓度时大于 80%）。

（3）测定和恢复环境：温度： $(25 \pm 1)^\circ\text{C}$ ，光周期：14 L:10D，相对湿度：(60-70)%。

（4）测定方法

将试虫用乙醚或 CO_2 等麻醉至昏迷。用点滴器将 $0.3\mu\text{L}$ 左右杀虫药剂溶液点滴在雌性家蝇前胸背板上。每个处理组点滴 30 只羽化后 3~5 天的雌性家蝇，以相应溶剂点滴为空白对照，试验重复 3 次。将受药后的试虫转入清洁容器内，供给水和食物，正常饲养，24h 后统计死亡情况，填入表 8-2。凡腹部上翻、六足抽搐、用锐器触之不能翻身爬行者判为死亡。根据每一浓度对应的死亡率求出回归方程，根据回归方程求出 LD_{50} 值。

（5）抗药性水平判定标准：敏感品系和测定样本 95% 置信区间不重叠，且抗性倍数 ≥ 5 为抗性种群。

3. 德国小蠊抗药性测定

采用药膜法，参见 GB/T26352-2010。

（1）采集和饲养

用诱捕器（内部放置诱饵）、捕蟑器或粘蟑板等在所选生境采集试虫，数量不少于 50 只，常规饲养。

（2）抗药性测定

用丙酮或其他的有机溶剂将杀虫剂原液逐级稀释到所需浓度，取 2.5mL 药液加入 500mL 锥形瓶中，不断转动锥形瓶，使药液均匀分布于瓶内壁，置于通风厨中过夜，使有机溶剂全部挥发。

每瓶放入试虫 10 只，用纱网或纱布封口。试验重复 10 次，以相应溶剂处理作为对照组。24h 后记录每次以及对照组的死亡数。试虫不能正常爬行或者完全不动视为死亡，可用器具碰触试虫查看其反应。测试结果记录见表 8-3。

(3) 结果计算

死亡率 = (死亡虫数 / 试虫总数) × 100%

对照死亡率小于 5% 无需校正；对照死亡率在 5%~20% 之间，用 Abbott 公式校正。对照死亡率大于 20% 为无效测定，需重新进行测定。

校正死亡率 = (处理组死亡率 - 对照组死亡率) / (1 - 对照组死亡率) × 100%

(4) 抗药性水平判定标准：(校正) 死亡率小于 80% 为抗性种群。

表 8-1 _____ (病媒名称) 采集信息记录表

_____省(自治区、直辖市) _____地(市) _____县(区)

编号	采集时间	采集地点	生境特点	经度, 纬度	数量(只或块)				备注
					成蚊	幼虫	蛹	卵块	

采集单位: _____ 采集人: _____

表 8-2 病媒生物抗药性测定记录表（毒力回归线）

_____省（自治区、直辖市）_____地（市）_____县（区）

试虫名称：_____		虫源地名：_____					
药剂名称：_____		经度：_____ 纬度：_____					
测定人：_____		英文药名：_____					
虫态：_____ 虫龄：_____		处理日期：_____年__月__日至__月__日					
培育温度：____℃；相对湿度：____%		测定室温：____℃；相对湿度：____%					
处理浓度/剂量	重复 1		重复 2		重复 3		合计
单位	死虫数	总虫数	死虫数	总虫数	死虫数	总虫数	死/总
对照							/
							/
							/
							/
							/
							/
							/

处理虫数：_____ 毒力回归线：_____ X2：_____

斜率 b 值 (95%置信限)：_____

LC₅₀/LD₅₀：_____ 95%置信限：_____

LC₉₅/LD₉₅：_____ 95%置信限：_____

备注：蚊幼虫测定 LC₅₀ (mg/L)，家蝇成虫测定 LD₅₀ (μg/雌)

监测单位：_____ 监测人：_____ 审核人：_____

表 8-3 _____病媒生物抗药性测定记录表（诊断剂量）

_____省 _____地（市） _____县

试虫名称： _____ 药剂名称： _____ 测定人： _____ 虫态： _____ 虫龄： _____ 培育温度： _____℃；相对湿度： _____%		虫源地名： _____ 经度： _____ 纬度： _____ 英文药名： _____ 处理日期： _____年__月__日至__月__日 测定室温： _____℃；相对湿度： _____%				
重复	对照		A 杀虫剂名称		B 杀虫剂名称	
			浓度及单位/ 接触时间及单位		浓度及单位/ 接触时间及单位	
	死虫数	总虫数	死虫数	总虫数	死虫数	总虫数
I						
II						
III						
IV						
V						
VI						
VII						
VIII						
IX						
X						
合计						
备注：本表格适用于通过诊断剂量测定成蚊及德国小蠊成虫的抗药性。						

监测单位： _____ 监测人： _____ 审核人： _____

表 8-4

WHO 推荐的几种杀虫剂对成蚊的区分剂量

杀虫剂 类型	杀虫剂	区分剂量 (接触时间 (h))		
		致倦库蚊	埃及伊蚊	按蚊
有机氯	DDT	4% (4)	4% (0.5)	4% (1)
	狄氏剂	4% (1)	0.4% (1)	0.4% (1)
有机磷	杀螟硫磷	1% (2)	-	1% (2)
	DDVP	-	-	-
	马拉硫磷	5% (1)	0.8% (1)	5% (1)
氨基甲 酸酯	残杀威	0.1% (2)	0.1% (1)	0.1% (1)
拟除虫 菊酯	高效氟氯氰菊酯	0.025% (1)	0.03% (1)	-
菊酯	氯菊酯	0.25% (3)	0.25% (1)	0.25% (1)
	溴氰菊酯	0.025% (1)	-	0.025% (1)