

病媒生物预防控制技术规范 第2部分：蚊虫

Technical specification for vector prevention and control
Part 2: mosquito

2016-11-15 发布

2016-12-01 实施

目 次

前言	II
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 一般要求	3
5 蚊虫防制的流程	4
6 蚊虫侵害调查	4
7 蚊虫防制方案制定	5
8 环境治理	5
9 蚊虫防制措施实施	6
10 蚊虫防制效果评价	7
附录 A（规范性附录） 蚊虫密度监测方法	8
附录 B（资料性附录） 蚊虫监测记录表	10
参考文献	12

前 言

SZDB/Z 207-2016《病媒生物预防控制技术规范》分为四个部分：

- 第1部分：鼠类防制；
- 第2部分：蚊虫防制；
- 第3部分：蝇类防制；
- 第4部分：蜚蠊防制。

本部分为SZDB/Z 207-2016的第2部分。

本标准根据GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由深圳市城市管理局归口。

本标准由深圳市城市管理局爱卫处提出并负责解释。

本标准主要起草单位：深圳市爱国卫生运动委员会办公室，深圳市疾病预防控制中心，深圳市标准技术研究院，深圳市龙岗区疾病预防控制中心，深圳市有害生物防治协会。

本标准主要起草人：杨雷、刘水元、张韶华、张起文、刘强、郑美洁、吕伟传、杨炳长、曾碧静、吕勇、秦晓红、王超群。

本标准为首次发布。

引 言

蚊虫不仅叮刺吸血影响人类工作、休息，而且是传播流行性乙型脑炎、疟疾、登革热和登革出血热、丝虫病、西尼罗病毒病、东方马脑炎、西方马脑炎、黄热病等多种蚊媒传染病的主要媒介，严重危害人类健康。在此背景下，通过深入细致的调研工作，了解蚊虫防制技术规范的现状，并在遵循相关国家、行业标准的基础上，编制符合深圳市特点的蚊虫防制技术规范，有助于安全、有效地预防和控制蚊虫，保护人民群众身体健康和生命安全，提升深圳市的环境卫生水平。

病媒生物预防控制技术规范 第2部分：蚊虫

1 范围

本标准规定了在实施蚊虫防制过程中的一般要求、蚊虫侵害调查、蚊虫防制方案制定、环境治理、蚊虫防制措施实施及蚊虫防制效果评价工作中的相关要求。

本标准适用于深圳市范围内有组织从事蚊虫预防和控制机构。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 4285 农药安全使用标准

GB 8321.1 农药合理使用准则（一）

GB 8321.2 农药合理使用准则（二）

GB 8321.3 农药合理使用准则（三）

GB 8321.4 农药合理使用准则（四）

GB 8321.5 农药合理使用准则（五）

GB/T 23797 病媒生物密度监测方法 蚊虫

GB/T 27771-2011 病媒生物密度控制水平 蚊虫

GB31717 病媒生物综合管理技术规范 环境治理 蚊虫

DB 44/T 1652.2 病媒生物预防控制规范 第2部分：蚊虫防制

3 术语和定义

GB 4285、GB 8321.1、GB 8321.2、GB 8321.3、GB 8321.4、GB 8321.5、GB/T 23797、GB/T 27771-2011及DB 44/T 1652.2中规定的以及下列术语适用于本标准。为了便于使用，以下重复列出了某些术语和定义。

3.1

病媒生物 vector

能通过生物或机械方式将病原生物从传染源或环境向人类传播的生物。主要包括节肢动物中的蚊、蝇、蜚蠊、蚤、蜱、螨、虱、蚴、蚋等，及啮齿动物的鼠类。

3.2

蚊虫 mosquito

昆虫纲、双翅目、蚊科中的昆虫，根据其生活史所处阶段分为卵、幼虫（孑孓）、蛹和成蚊四个虫态。

3.3

蚊虫防制 prevention and control of mosquito

采取环境、物理、生物和化学等综合性措施防止蚊虫对人类的侵害和控制蚊虫密度。

3.4

蚊虫孳生地 breeding ground for mosquito

适合蚊虫产卵和幼虫生长繁殖的各种水体和积水。

3.5

蚊虫密度 mosquito density

一定时间内单位面积或空间中监测到的蚊虫数量(某一监测方法在某一监测点单位时间内所监测到的蚊虫数量)。

3.6

烟剂 fumigants

利用加热或点燃后释放出烟雾,对成蚊有杀灭或驱赶作用的一种化学制剂(蚊香类除外)。

3.7

蚊媒传染病 mosquito-borne disease

以蚊虫为媒介传播的人类疾病。

3.8

路径指数 path index

累计检查每1000m路径所发现蚊幼虫阳性积水处数。

3.9

阳性积水处 positive water

评价人员所观察到的有蚊虫幼虫、蛹孳生的各类容器积水、各类坑洼积水和各类排水系统的井口积水等。

3.10

单位 occasion

评价的具体场所,如机关、企业、学校、医院、公园、居民区等。

3.11

蚊虫停落指数 landing index of mosquito

评价人在公园、花房、汽修厂、轮胎集放地,暴露右小腿,蚊虫叮咬高峰时间观察在半小时内腿上蚊虫的停落数,计算蚊虫停落指数(停落蚊数/人次)。

评价人在居民区、单位、公共场所等外环境，暴露右小腿，日落后半小时，观察在半小时内腿上蚊虫的停落数，计算蚊虫停落指数（停落蚊数/人次）。

3.12

滞留喷洒 residual spraying

将杀虫剂喷洒在需处理的表面上，以防制在处理表面上的害虫，包括在处理表面上爬行的爬虫和栖息在表面上的飞虫，

3.13

空间喷洒 space spraying

为防制飞行中的害虫，将杀虫剂分散于害虫活动的空间，从而使害虫接触到药物微粒的喷洒方式。

4 一般要求

4.1 灭蚊药物的使用与管理

4.1.1 使用的灭蚊药物必须符合 GB 8321.1、GB 8321.2、GB 8321.3、GB 8321.4、GB 8321.5 和 GB 4285 的要求，并具有农药登记证、农药生产许可证或农药生产批准证书。灭蚊药物应是卫生杀虫剂，卫生杀虫剂的农药登记证以“WP 或 WL”开头。

4.1.2 灭蚊药物应有专人负责保管，并详细记录出入库情况，采购原始单据、用药记录应至少保留 2 年，以便查验。

4.1.3 灭蚊药物存放场所应当干燥、阴凉、避光，并配备合适的通风、防火、防爆、防洪、报警灯安全设施。摆放在离地隔墙的货架上，每种药物有标签，标签内容包括：商品名、药物名称、生产厂商、生产日期、进货日期、有效期等。

4.1.4 凡皮肤病患者、皮肤损伤未愈者、有禁忌症者、农药中毒及其他疾病尚未恢复健康者以及“三期”（经期、孕期、哺乳期）妇女不得从事配药和施药工作。

4.1.5 过期灭蚊药物应参照《中华人民共和国农药管理条例》第三十八条的相关规定及时统一集中处理，盛放药物的容器（包装袋）禁止遗弃在环境中，剩余药液禁止直接倒入水或土壤中。

4.1.6 化学灭蚊药物禁止在以下场所使用：

- 河流、湖泊、景观水系；
- 食品生产、销售和存放直接入口食品的场所。

4.1.7 在以下场所宜使用低毒和微毒的灭蚊药物：

- 托幼机构；
- 敬老院；
- 医院等；
- 智障人员活动的区域。

4.2 个人防护

4.2.1 操作开始前，工作人员应遵守以下规定：

- 经过专业技术培训；
- 熟悉施工器械的使用；
- 熟悉药物的安全使用规定及现场急救措施；

——化学防制前应仔细检查施药器械，确保施工器械运行正常、无渗漏。

4.2.2 操作中，工作人员应遵守以下规定：

——进行化学防制时，应穿长袖工作服及长裤，戴防护口罩、防护手套等；

——进行空间喷洒以及滞留喷洒高于身高位置时，应戴防护眼镜和防护帽；

——不得在操作现场和操作期间饮水、进食和吸烟；

——工作人员遇到下列情况，应及时离开现场并进行处理：

- 裸露的皮肤接触到杀虫剂，应立即用肥皂清洗；
- 衣裤被杀虫剂污染，应立即脱除并更换；
- 出现头痛、头晕、恶心、呕吐等药物中毒症状，应立即离开施药现场，并用肥皂清洗手、脸和皮肤等裸露部位，携带药物标签及时送医院诊治。

4.2.3 操作结束后，工作人员应遵守以下规定：

——应及时用肥皂清洗手、脸等裸露部位并漱口；

——应及时清洗施工器械和配药容器：

- 药物空瓶或装盛过药物的容器应妥善处理，不得随意丢弃或挪作它用；
- 配制好而暂时未用的药液应运回仓库保管，不得在现场随意处置；

——防制工作结束后应淋浴，及时更换、清洗工作服；

——工作服宜单独清洗、晾晒。

5 蚊虫防制的流程

蚊虫防制的程序如图1所示：

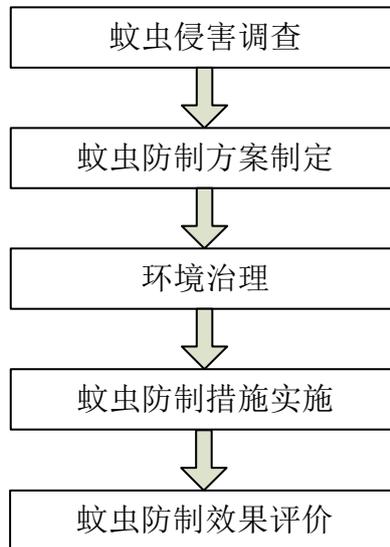


图1 蚊虫防制流程图

6 蚊虫侵害调查

6.1 蚊虫孳生地调查

6.1.1 蚊虫孳生地调查主要采用 500ml 水勺和手电筒进行查找，应包括以下区域：

- 居民和单位的室内；
- 公共场所的地面；
- 地下室；
- 下水道；
- 雨水井；
- 建筑物顶部以及内外环境。

6.1.2 调查应有详细记录，记录内容应包括：

- 区域的各种水体数量；
- 孳生蚊幼的阳性数；
- 孳生地的种类与数量。

6.2 密度调查

6.2.1 宜采用人诱停落法、诱卵器法等方法调查，具体蚊虫密度监测方法见附录 A。

注：在蚊媒传染病发生地区和疫点内不宜使用人诱停落法，改用双层叠帐法。

6.2.2 调查应有详细记录，蚊虫监测记录表见附录 B。

7 蚊虫防制方案制定

7.1 应根据区域内各种孳生地的性质和分布、蚊虫种类与密度，绘制简易图表，制定具体实施方案。

7.2 蚊虫防制应遵循以环境治理为主、物理防制或生物防制与化学防制结合、灭蚊与防蚊并举的综合性防制措施。

7.3 方案内容应包括：

- 方法与措施：
 - 使用的药械品种；
 - 处理方式；
 - 药物剂型与安全性；
 - 采取措施对环境的影响；
 - 控制频度；
- 效果评价时段与方法；
- 控制的标准；
- 告知书；
- 被服务单位的职责等。

8 环境治理

8.1 按照《广东省病媒生物预防控制管理规定》的要求开展环境卫生治理，根据区域内各种孳生地的性质和类型，分别对孳生地实施清除和有效管理。

8.2 对存在于环境中可以清除的各类积水等蚊虫孳生地的清除可采用以下方式：

- 翻：将缸、罐、盆、瓶等小容器积水倒掉，放置时底向上；
- 填：用泥土或黄沙及时填平各种坑、洼、沟等容易积水的环境；
- 清：清除环境中各种小容器；
- 疏：及时疏通建筑物四周的明沟和下水道。

8.3 对蚊虫易于孳生的场所应及时管理，包括：

- 对家庭或单位内部的养鱼缸、山水盆景、浇花容器、水缸、花盆托盘等各种盛水容器应每周换水一次；
- 对建筑物的雨棚应改建成斜坡，防止积水；
- 屋顶水箱应加盖密闭，并定期检查；
- 对雨水井和下水道应定期疏通；
- 对集中堆放的容器或轮胎应采用防雨措施；
- 清除河道杂草，增加水的流速。

9 蚊虫防制措施实施

9.1 物理防制

- 9.1.1 物理防制是用各种灭杀、驱赶、捕捉等工具进行防制蚊虫的方法。常用的工具有灭蚊灯、吸蚊器、电蚊拍、捕蚊器、驱蚊器等。
- 9.1.2 灭蚊虫前操作人员应对使用的工具逐一进行有效性检查，并根据产品的使用范围和方法正确使用。灭蚊灯或电动灭蚊工具必须具有家电安全性以及应用效果证明。
- 9.1.3 居民小区、机关、学校、旅店、医院、敬老院以及其他不能使用化学药物灭蚊的单位，推荐使用CO₂灭蚊灯控制成蚊。

9.2 生物防制

- 9.2.1 对河流、池塘、景观水体等水体放养鱼类控制幼虫孳生。
- 9.2.2 推荐在河流、池塘、景观水体、有水生植物的水体中使用苏云金杆菌、球状芽孢杆菌等一类生物制剂或昆虫生长调节剂。当水体中出现幼虫孳生时，由专业人员按照产品使用说明，将生物制剂或昆虫生长调节剂用喷雾器沿水体岸边喷洒于水面。

9.3 化学防制

9.3.1 总则

- 9.3.1.1 为了延缓蚊虫抗药性的产生，同一地区连续使用的灭蚊药物品种每2~3年更换一次。
- 9.3.1.2 在实施化学药物控制蚊虫之前，应向该地区的单位、居民进行告示处理范围、时间和注意事项。

9.3.2 灭幼虫

- 9.3.2.1 对蚊虫孳生地，首先使用环境治理或生物防制的方法处理；
- 9.3.2.2 使用除敌敌畏以外的其它有机磷类药物时，使用缓释剂型；
- 9.3.2.3 采用药物处理时，对较大的水体，应估算水体面积或体积，根据每平方米或每立方米的使用量投放。

9.3.3 灭成蚊

- 9.3.3.1 实施空间喷洒时应注意：
- 选择合适的喷雾器和药物；
 - 计算单位面积或体积的用药量；
 - 室外空间喷洒的时间应该严格掌握在黄昏或清晨。
- 9.3.3.2 实施滞留喷洒时应注意：

- 选择合适的喷雾器和药物；
- 严格按说明配制浓度配制药剂；
- 根据需喷洒的面积计算药剂量。

9.3.3.3 使用烟剂灭蚊时应注意：

- 关闭消防烟感装置；
- 在保证安全的前提下使用；
- 适用于以下环境：
 - 仓库；
 - 地下室；
 - 居室；
 - 工作场所
 - 其他密闭环境；
- 应根据产品标签和处理环境容积，计算烟剂使用量；
- 烟剂点燃后，应保持足够的密闭熏杀时间；
- 人员进入熏杀空间前，应通风至少 1 小时疏散烟雾。

10 蚊虫防制效果评价

10.1 评价内容和方法

蚊虫防制效果的评价以防制蚊虫前后蚊虫密度的变化为准，蚊虫密度监测参见附录A。

10.2 蚊虫密度控制水平

10.2.1 单位

对一个单独的单位进行蚊虫密度控制水平评价时，应要求：

- 不得有阳性的各类积水容器和各类坑洼积水；
- 停落指数小于或等于 1.0；
- 诱蚊诱卵指数小于或等于 5。

10.2.2 城镇（外环境）

地区蚊虫密度控制水平应符合 GB/T 27771-2011 中 5.1 的相关规定。

10.3 评价

本标准将单位蚊虫密度控制水平定为一级，必须满足10.2.1的要求方可视为达到了单位蚊虫密度控制水平的容许水平。

本标准将城镇（外环境）蚊虫密度控制水平定为A、B、C三级，其中C级为城镇（外环境）蚊虫密度控制的容许水平，只有所有指标同时符合某一级别水平的要求时，方可视为达到了相应的级别水平。

10.4 评估

实施灭蚊措施后，应适时进行灭蚊效果的评估，按照 GB/T 23797 的监测方法监测蚊虫密度，根据监测结果制定下一步蚊虫防制计划，并实施有效的蚊虫防制巩固工作。

附录 A
(规范性附录)
蚊虫密度监测方法

A.1 人诱停落法

A.1.1 适用范围

适用于嗜人血成蚊的监测。

A.1.2 器具

计数器、手电筒、电动吸蚊器等。

A.1.3 操作步骤

选择遮阴处为监测地点。在当地蚊虫刺叮高峰期，监测者暴露一侧小腿，静止不动，记录30min内停落在小腿上并被拍死或用电动吸蚊器捕获的蚊虫数量，或根据监测目的设定诱蚊的时间。

记录开始与结束的时间、地点、温度、湿度和风速等。

A.1.4 停落指数

停落指数的计算公式为：

$$I = \frac{N_m}{N_h \times T}$$

式中：

I —停落指数，单位为只每人次【只/（人·次）】或只每人分【只/（人·分）】；

N_m —停落雌蚊数量，单位为只；

N_h —诱蚊的人数，单位为人；

T —诱蚊次数或诱蚊时间，单位为次或分。

A.2 幼虫勺捕法

A.2.1 适用范围

适用于大中型水体的蚊虫幼虫（蛹）的监测。

A.2.2 器具

长吸管、小滴管、采样管、500ml标准水勺等。

A.2.3 操作步骤

沿着大中型水体的岸边，每隔10m选择一个采样点，用水勺迅速从水体中舀起一勺水，吸出幼虫（蛹）并放入已编号的采样管中，分类、计数，并记录日期、场所。

A.3 路径法

A.3.1 适用范围

适用于小型积水中蚊虫幼虫（蛹）的监测。

A.3.2 器具

计步器。

A.3.3 操作步骤

依监测人的步幅设计好计步参数，随身携带计步器等，沿监测路径，以均匀步伐前进，并记录沿途发现幼虫（蛹）阳性容器数和小型积水处数，结束后记录路径长度。

A.4 诱卵器法

A.4.1 适用范围

主要适用于白纹伊蚊和埃及伊蚊蚊卵的监测。

A.4.2 器具

诱卵器（参见GB/T 23797-2009 图C.2），白色滤纸，冰包。

A.4.3 操作步骤

将诱卵器放置于监测地，连续放置4天；第4天检查、收集诱到的成蚊及蚊卵。记录诱蚊、诱卵的阳性瓶数和成蚊数，及调查期间平均气温和降雨情况。

A.4.4 诱蚊诱卵指数

诱蚊诱卵指数的计算公式为：

$$I = \frac{N_u}{N_e} \times 100\%$$

式中：

I —诱蚊诱卵指数；

N_u —布放回收的诱蚊诱卵器中伊蚊成虫或（和）伊蚊卵阳性的诱蚊诱卵器数量，单位为个；

N_e —布放后回收的有效诱蚊诱卵器数量，单位为个。

A.5 其他监测方法

蚊虫其他监测方法详见GB/T 23797-2009。

附 录 B
(资料性附录)
蚊虫监测记录表

蚊虫成虫监测记录表见表B.1，蚊虫幼虫（蛹）监测记录表见表B.2，蚊虫卵的监测记录表见表B.3。

表 B.1 蚊虫成虫监测记录表

监测时间：____年____月____日 监测地点：____区____街道 监测方法：_____ 密度计算单位：_____ 温度：____；湿度：____；风速：____ 气候：_____													
编号	密度	蚊虫种类和数量										环境类型	备注
监测人：		审核人：				监测负责人：							

表B.2 蚊虫幼虫（蛹）监测记录表

监测时间：____年____月____日 监测地点：____区____街道 监测方法：_____ 密度计算单位：_____ 温度：____；湿度：____；风速：____ 气候：_____													
编号	密度	蚊虫种类和数量										孳生环境	备注
监测人：		审核人：				监测负责人：							

表B.3 蚊虫卵的监测记录表

监测时间：____年____月____日 监测地点：____区____街道 监测方法：_____ 温度：____；湿度：____；风速：____ 气候：_____								
编号	蚊虫种类：_____						诱卵环境	备注
	诱卵器数	卵阳性 诱卵器数	成蚊阳性 诱卵器数	伊蚊诱卵指 数	诱卵密度指 数	诱卵指数		
监测人：_____ 审核人：_____ 监测负责人：_____								
注：现场诱集的伊蚊卵，应带回实验室在适当条件下使之孵化成幼虫，鉴定到种后记录相应数据。								

参 考 文 献

- [1] DB31 330.2-2006 鼠害与虫害预防与控制技术规范 第2部分:蚊虫防制
-