

T/SZPCO

团 体 标 准

T/SZPCO 0003—2022

登革热疫点应急灭蚊工作指南

Guidelines for emergency mosquito control at dengue Fever epidemic sites

2022 - 10 - 10 发布

2022 - 10 - 11 实施

深圳市有害生物防治协会 发布

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 基本原则	1
4.1 确保安全	1
4.2 共同协作	2
5 需考虑因素	2
5.1 资源储备	2
5.2 应急监测和控制	2
附录 A（规范性） 灭蚊措施	6
A.1 发生零星登革热病例时的灭蚊措施	6
A.2 本地登革热传播期间的灭蚊措施	7
参考文献	9

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由深圳市有害生物防治协会归口。

本文件起草单位：深圳市今日家园建设有限公司、深圳市中亿远环保科技有限责任公司、深圳市海山卫生服务有限公司、深圳市捷立克卫生服务有限公司、深圳市恒生健康管理有限公司。

本文件主要起草人：代磊、虞波、罗梦洁、林志敏、吕宇文、刘鹏举。

引 言

登革热是由黄病毒科黄病毒属登革热病毒引起并由多种媒介伊蚊叮咬传播的一类自然疫源性疾​​病，人和低等灵长类动物是自然宿主，该病毒在东南亚热带雨林是猴子与蚊子之间持续循环，维持着自然源地的存在。在这些国家该病毒也在人与蚊之间持续循环形成地方性流行区。深圳与这些国家经贸规模巨大，往来人员频繁，同时也有大量其它省份的入境旅客在深圳停留，导致登革热现症病人输入深圳。深圳市媒介伊蚊密度也较高，输入后发生本地传播的风险较大。由于深圳市位于北回归线季风区，全年温暖湿润，春夏秋季气温高降雨多，非常适合白纹伊蚊孳生繁殖，种群密度较高，因此疫点灭蚊成为控制登革热传播的最重要措施之一，为确保疫点的灭蚊效果，特制定本文件。

登革热疫点应急灭蚊工作指南

1 范围

本文件提供了出现登革热疫点时应急灭蚊工作的基本原则、资源储备、应急监测与控制的指导和灭蚊措施。

本文件适用于深圳市出现登革热疫点应急灭蚊工作。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/T 23797 病媒生物密度监测方法 蚊虫
- GB/T 27771 病媒生物密度控制水平 蚊虫
- GB/T 27779 卫生杀虫剂安全使用准则 拟除虫菊酯类
- GB/T 31714 病媒生物化学防治技术指南 空间喷雾
- GB/T 31715 病媒生物化学防治技术指南 滞留喷洒
- SZDB/Z 207.2 病媒生物预防控制技术规范 第2部分：蚊类
- 广东省登革热防控专业技术指南（2015版）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

登革热疫情 dengue fever epidemic situation

登革热病例的发生规模及分布情况。

3.2

疫点 outbreak point

指的是病原体从传染源向周围播散的范围较小或者单个疫源地。

3.3

核心区 core area

以传染期登革热病人停留的地点为中心半径100 m范围内的区域，或以病人感染地点为核心半径200 m范围内的区域。

3.4

警戒区 precautionary area

从核心区的边界向外延伸200 m除核心区外的范围。

3.5

监控区 monitoring area

根据登革热风险等级和流行性季节等因素，在本地警戒区外围划定的一定范围。

3.6

布雷图指数 Breteau index; BI

平均每百户家庭内有伊蚊幼虫（蛹）孳生的积水数量。

4 基本原则

4.1 确保安全

以保证人员和环境安全为首要原则。

4.2 共同协作

登革热疫点灭蚊工作需多方共同参与，相互协作，消除疫点蚊害。

5 需考虑因素

5.1 资源储备

5.1.1 物资储备

5.1.1.1 灭蚊药物

A类室内滞留喷洒适用，首选拟除虫菊酯类悬浮剂；B类室内超低容量喷雾适用，首选拟除虫菊酯类水乳剂；C类室外空间喷雾适用，首选拟除虫菊酯类乳油剂、超低容量喷雾剂和热雾剂；D类室外滞留喷洒（包括绿篱喷洒）适用，首选氨基甲酸酯类乳油剂（推荐残杀威），次选有机磷乳油剂（推荐马拉硫磷）或拟除虫菊酯类乳油剂（根据抗药性结果选择）；E类处理蚊虫孳生地适用，首选有机磷类颗粒剂（推荐双硫磷和倍硫磷），次选苏云金杆菌和吡丙醚。

5.1.1.2 监测蚊虫工具

诱蚊诱卵器、双层叠帐、二氧化碳诱蚊灯等。

5.1.1.3 施药器械

充电常量、充电超低容量喷雾器，机动超低容量、手推机动常量喷雾器，热雾机；车载超低容量喷雾器和无人喷雾机等。

5.1.1.4 个人防护用品

长袖工作服、宽边帽、帆布手套、橡胶手套、一次性医用口罩、活性炭口罩、防水胶鞋，防水围裙，驱避剂（首选含避蚊胺的驱避剂）。

5.1.2 技术储备

掌握本区域伊蚊的孳生地分布和伊蚊对杀虫剂的敏感性情况，具备现场评估控制效果的能力，开展监测与控制、效果评估的操作培训演练及积极参加政府部门组织的演练。

5.1.3 人员储备

5.1.3.1 承担应急控制任务的组织

5.1.3.1.1 组建应急专业队伍，需具备杀虫剂配制、喷雾器械操作、蚊虫孳生地处理、宣传组织与沟通能力。

5.1.3.2 承担应急控制任务的人员

5.1.3.2.1 掌握登革热的基本知识，尤其是媒介伊蚊的生态形态学知识。

5.1.3.2.2 具备常用喷雾器、车载喷雾器和无人喷雾机的操作能力。

5.1.3.2.3 技术人员掌握常用杀虫剂的科学使用，会根据场所的特点及抗药性报告正确选择高效低毒环保的卫生杀虫剂，并在相应的环境正确使用。

5.1.3.2.4 技术人员掌握蚊虫密度的调查方法及结果应用。

5.2 应急监测和控制

5.2.1 疫点确定

疫点的位置及性质以当地疾控部门的书面通知为准。接通知后在2小时内当地社区工作人员的配合下开展现场调查，以核实疫点的准确位置及周围的环境，并明确核心区、警戒区和监控区的边界。

5.2.2 核心区、警戒区及监控区的确定

5.2.2.1 核心区

以发病疫点为中心半径100 m或发感染疫点为中心半径200 m为核心区，实际边界根据现场环境进行调整，如边界穿过某住宅小区及大厦，则将整个小区或大厦划入核心区。

5.2.2.2 警戒区

在核心区的边界向外延长200 m的范围内为警戒区，实际边界根据现场环境进行调整。

5.2.2.3 监控区

在警戒区的边界以外的区域整个街道均为监控区，当多个疫点的核心区相距较近或警戒区重叠时将多个疫点所在的街区作为核心区域，以较宽的道路、河流或广场作为核心区域的边界，边界以外为警戒区。

5.2.3 防护措施

参与登革热疫情控制的人员应做好个人防护措施，包括但不限于穿长袖工作服、戴工作帽，在裸露的皮肤涂抹驱避剂及戴防蚊头罩。

5.2.4 应急监测

5.2.4.1 监测区域

在疫点的核心区、警戒区和监控区组织进行监测。

5.2.4.2 监测方法

室内采用布雷图指数法进行监测。

室外采用双层叠帐法、诱蚊诱卵器法、路径法和改良人诱停落法。

5.2.4.3 监测频次

核心区每周做布雷图指数、诱蚊诱卵器指数各做一次，每天路径指数和改良人诱停落法各一次。

警戒区每2周做布雷图指数、诱蚊诱卵器指数各做一次，每3天路径指数和改良人诱停落法各一次。

监控区每月做布雷图指数、诱蚊诱卵器指数各做一次，每周路径指数和改良人诱停落法各一次。

5.2.4.4 监测报告

监测现场应填写监测报表，并在疫情结束时编写监测报告，报告内容包含但不限于以下内容：

- 疫点概况；
- 监测方法；
- 每次监测结果；
- 存在的问题。

5.2.5 应急控制

5.2.5.1 健康宣教

在核心区和警戒区内向居民宣传灭蚊、防蚊和清理积水等预防登革热知识。同时向居民讲解灭蚊的技术道理和灭蚊期间的注意事项。必要时向居民家庭提供家用蚊香及驱蚊药。

5.2.5.2 勘验现场

在当地疾控中心的指引下对疫点进行现场勘察，主要了解以下内容：

- 疫点的具体位置；
- 灭蚊范围；
- 灭蚊区域白纹伊蚊孳生地 and 栖息场所的特点，重点了解室内外小型容器积水和低矮灌木丛分布特点；
- 适合蚊虫栖息的地下管网、地下车库、天台积水和种植设施；
- 商业大厦、老旧小区或城中村等建筑类型；
- 幼儿园、学校、医院、养老院、看守所、戒毒所等重点的分布情况；
- 果园、鱼池、养蜂场、养蚕场等特殊场所。

5.2.5.3 制定灭蚊方案

应根据登革热疫点灭蚊的技术规范并结合疫点现场勘验结果制定疫点灭蚊方案，应具有科学性和针对性，主要内容应包括但不限于以下内容：

- 疫点地点；
- 现场勘验结果；
- 灭蚊人员组成；
- 计划投入的药械设备；
- 杀灭成蚊、清理孳生地的实施计划；
- 宣传计划；
- 个人防护等安全措施；
- 灭蚊场所的安全措施。

5.2.5.4 组织现场灭蚊

灭蚊方案经当地疾控部门评审后按以下要求组织现场灭蚊，具体灭蚊措施宜按本文件附录 A 执行。

- a) 灭蚊前与疫点街道办、社区工作站、小区物业服务公司、清洁保洁公司等单位进行协调沟通。
- b) 按 GB/T 27779、GB/T 31714、GB/T 31715 和 SZDB/Z 207.2、《广东省登革热防控专业技术指南（2015 版）》及灭蚊方案实施灭蚊，清理蚊子孳生地。
- c) 每个疫点的灭蚊时间自首次灭蚊起计，若发生续发病例则以末例被隔离时起计持续 25 天。在这 25 天内应根据蚊虫密度监测结果适当调整灭蚊频次、范围及强度。当布雷图指数大于 5 时需加强清除室内积水或投灭蚊剂力度，当路径指数大于 1 时需加强清除室外积水或投灭蚊剂的力度，当诱蚊诱卵器指数大于 5 或改良人诱停落法大于 0.5 只/次时需加强室外杀灭成蚊的力度。
- d) 需根据天气条件进行调整灭蚊措施。雨天原则上暂停室外灭蚊，但仍需按计划开展室内灭蚊；雨停后先处理孳生地后喷雾杀成蚊。大风时室外不适宜超低容量喷雾和热雾，适合开展滞留喷洒。
- e) 需根据环境条件调整灭蚊措施。严格执行热雾剂的使用条件，原则只允许在相对密闭的无人大空间（如建筑基坑、地下室、仓库和地下管网等）及茂密的树林。居住小区、商业大厦、道路两旁或街区公园适合采用超低容量喷雾或滞留喷洒。
- f) 需做足安全措施。知会场所负责人并清空场所人员，拉起警戒线，限制无关人员进入。采取措施避免火灾和中毒事故。只许使用卫生杀虫剂（农药登记证号首字母为 W），其中室内禁止使用乳油剂、超低容量喷雾剂和热雾剂。学校、幼儿园、养老院、医院、重大活动场所室内禁止使用含氰基的拟除虫菊酯类杀虫剂。室外杀虫需避免蜜蜂、蚕和鱼的养场所。

5.2.5.5 灭蚊要求

- 5.2.5.5.1 核心区蚊密度在灭蚊后 3 天内应降至 GB/T 27771-2011 中的 A 级以下。
- 5.2.5.5.2 警戒区蚊密度应低于双层叠法 2 只/帐时，诱蚊诱卵器阳性率和布雷图指数均低于 5。
- 5.2.5.5.3 监控区应加强日常的灭蚊工作，确保蚊密度达到 GB/T 27771-2011 的中 C 级的规定。

5.2.5.6 灭蚊工作总结

登革热疫点应急灭蚊工作结束后，应编制灭蚊工作总结，内容应包括但不限于以下内容：

- 疫点概况；
- 灭蚊前密度及现场勘验情况；
- 灭蚊后密度及现场勘验情况；
- 灭蚊过程投入的药械、车辆、人员及安全措施等情况。

5.2.5.7 灭蚊效果验收

应急灭蚊任务结束后提出应急灭蚊结束验收申请，经疫点所在区疾控部门验收后正式结束应急灭蚊工作。根据末例隔离日期和疫点各区域蚊媒密度作为验收的依据，在疫情得到有效控制和蚊媒密度达到要求（5.2.5.5），可结束本次应急处理工作。

附录 A
(规范性)
灭蚊措施

A.1 发生零星登革热病例时的灭蚊措施

A.1.1 快速灭蚊

接到任务后应在2小时内实施应急灭蚊，以阻断登革热疫情的传播。发病后病人停留过的疫点，自停留时至首次灭蚊结束时计小于8天。

A.1.2 准确灭蚊

根据流行病学调查结果准备定位病人的暴露场所，现场生态环境判断吸食了病人血液的伊蚊可能栖息的场所，据此划定核心区、警戒区和防控区。

A.1.3 先外后里灭蚊

先警戒区后核心区滞留喷洒灭蚊，待警戒区和核心区的外环境全面覆盖后才进入楼栋内部灭蚊，楼栋内部灭蚊措施仅限于核心区，入户灭蚊措施仅限于发病点或感染点所在的楼栋。

A.1.4 彻底灭蚊

A.1.4.1 感染点或发病点所在的楼栋采取入户超低容量喷雾或送灭蚊片的方法肃清室内全部伊蚊。

A.1.4.2 核心区每个建筑物内部采取滞留喷洒及超低容量喷法的方法杀灭楼栋里面的伊蚊，重点是楼道、楼梯间、电梯井、杂物堆、天台棚舍、地下室、停车场等阴暗角落。

A.1.4.3 室外硬底化的巷道宜采用滞留喷洒技术，室外低矮植物、灌木丛宜采用绿篱技术，茂密物树林和竹林宜采用热雾技术，杀灭栖息于该处的伊蚊。

A.1.4.4 用持效期长的杀虫剂尽可能地覆盖全部伊蚊栖息场所，防止警戒区以外的伊蚊入侵栖息。

A.1.5 孳生地处理

A.1.5.1 倾倒闲置容器积水，避免含幼虫的积水流入雨水沟渠或渗入土壤，宜倒入污水沟渠或硬地面，确保幼虫无法存活。

A.1.5.2 无法倾倒的积水，可投放废弃机油或灭幼剂杀灭伊蚊幼虫及蛹。

A.1.5.3 雨水沟的沉沙井、假山石穴、反樑、盆景、废弃轮胎等室外阳性积水投放倍硫磷颗粒剂。

注：露天堆放的废弃轮胎首选钻孔排水的方法处理。如物主不配合或数量巨大难以在短时间内完成钻孔工作，可投放废弃机油，机油的投放量以油膜完全覆盖水面为宜，或投放倍硫磷等缓释剂快速杀灭蚊幼虫和蛹。

A.1.5.4 富贵竹、万年青、绿萝等室内阳性积水宜投放双硫磷颗粒剂。

A.1.5.5 室内阴性积水可用苏云金杆菌等微生物杀虫剂和吡丙醚、烯虫酯等昆虫生长调节剂预防蚊虫孳生。

A.1.6 频次

根据蚊媒密度的监测结果调整灭蚊频次，原则上入户灭蚊一次，病人停留的楼栋每3天灭蚊一次，核心区楼栋每周一次、室外每周一次。根据灭蚊效果可适当增加灭蚊次数。

A.1.7 正确用药

A.1.7.1 结合环境特点、安全要求及蚊虫抗药性正确选择杀虫剂。

A.1.7.2 室内超低容量喷雾首选拟除虫菊酯类水乳剂，室内墙面和地面滞留喷洒首选拟除虫菊酯类悬浮剂、微胶囊悬浮剂或微乳剂。

A.1.7.3 室外低吸水性表面滞留喷洒首选拟除虫菊酯悬浮剂，灌木丛和绿化带首选残杀威乳油剂、拟除虫菊酯乳油剂或有机磷乳油剂。

A. 1. 7. 4 原则上按说明书配制药液，必要时根据抗药性结果适当调整浓度。

A. 1. 8 正确使用器械

A. 1. 8. 1 室内使用噪音小且无废气产生的小型充电式常量喷雾器或超低容量喷雾器。

A. 1. 8. 2 室外根据环境特点及场所大小，选择背负常量喷雾器、背负超低容量喷雾器、手推常量喷雾器、手推超低容量喷雾器、车载超低容量喷雾、无人机、热雾机。

A. 1. 8. 3 无人的大型室内场所，如地下停车场、仓库、隧道、建筑工地可使用热雾机灭蚊。

A. 1. 9 正确防护

A. 1. 9. 1 进入疫点杀虫时应穿着长袖工作服，戴口罩和护目镜或面屏，戴手套，使用趋避剂涂抹裸露的皮肤，必要时塞耳塞。

A. 1. 9. 2 喷雾结束后洗手洗脸，必要时洗澡更衣。

A. 1. 10 结束应急灭蚊

发病疫点灭蚊周围自实施应急灭蚊当天始至第25天，如无续发病及蚊媒密度符合控制要求，可以结束应急灭蚊工作，改为常态灭蚊，同时涂抹趋避剂。本地感染疫点或分类不明疫点应急灭蚊周期是39天。

A. 2 本地登革热传播期间的灭蚊措施

A. 2. 1 持续灭蚊

采用综合性持续灭蚊措施压低传播的速度，控制疫情规模，减少向周围地区扩散。

A. 2. 2 全区域灭蚊

A. 2. 2. 1 根据流行病学调查结果结合生态环境划定一个或多个核心区域，核心区域以外的地方为警戒区域。

A. 2. 2. 2 核心区域需集中力量全覆盖无死角地实施综合灭蚊措施，包括清积水灭幼虫，室内电蚊香驱蚊，室外持续超低容量喷雾（包括绿篱喷洒灭蚊）。

A. 2. 2. 3 警戒区以政府组织，各单位业主自行同行加强灭蚊为主。当疫情呈扩散趋势时需及时转为应急灭蚊模式。

A. 2. 3 综合灭蚊措施

A. 2. 3. 1 室外采用滞留喷洒及绿篱喷洒灭蚊，用杀虫剂覆盖全部伊蚊栖息场所，杀灭已栖息楼栋之间或绿化带的伊蚊，同时防止外来的伊蚊栖息。

A. 2. 3. 2 核心区每个建筑物内部采取滞留喷洒及超低容量喷法的方法杀灭楼栋里面的伊蚊。

A. 2. 4 先外后里灭蚊

A. 2. 4. 1 先警戒区后核心区喷洒灭蚊，完成外环境灭蚊操作后，进入楼栋室内灭蚊。

A. 2. 4. 2 当多个疫点的核心区相距较近或警戒区重叠时，将多个疫点所在的街区作为核心区域，以较宽的道路、河流或广场作为核心区域的边界，边界以外的区域为警戒区。

A. 2. 5 处理孳生地

A. 2. 5. 1 倾倒闲置容器积水，避免含幼虫的积水流入雨水沟渠或渗入土壤。宜倒入污水沟渠或硬地面，确保幼虫无法存活。

A. 2. 5. 2 无法倾倒的积水，可投放废弃机油或灭幼剂杀灭伊蚊幼虫及蛹。

A.2.5.3 露天堆放的废弃轮胎首选钻孔排水的方法处理。如果物主不配合或数量巨大难以在短时间内完成钻孔工作，可投放废弃机油，机油的投放量以油膜完全覆盖水面为宜，或投放倍硫磷等缓释剂快速杀灭蚊幼虫和蛹。

A.2.5.4 雨水沟的沉沙井、假山石穴、反樑、盆景等投放倍硫磷颗粒剂。

A.2.5.5 室内积水宜投放双硫磷颗粒剂。

A.2.5.6 苏云金杆菌等微生物杀虫剂和烯虫酯等昆虫生长调节剂，由于起效较慢且无法杀灭4龄幼虫和蛹，适合日常使用。

A.2.6 频次

A.2.6.1 原则上只对病家及同楼层邻居入户灭蚊，在住宅小区或大厦门口设置宣传岗位，督促各户灭蚊防蚊。

A.2.6.2 核心区楼道滞留喷洒每周一次，室外环境每天一次。必要时根据灭蚊效果适当增加频次。

A.2.6.3 根据蚊媒密度的监测结果调整灭蚊频次，个别伊蚊密度较高的区域每天两次，灭蚊持续至疫情结束。

A.2.7 正确用药

A.2.7.1 结合环境特点和安全要求及蚊虫抗药性正确选择杀虫剂。

A.2.7.2 室内超低容量喷雾首选拟除虫菊酯类水乳剂，室内墙面和地面滞留喷洒首选拟除虫菊酯类悬浮剂、微胶囊悬浮剂或微乳剂。

A.2.7.3 室外低吸水性表面滞留喷洒首选拟除虫菊酯悬浮剂，灌木丛和绿化带首选残杀威乳油剂、拟除虫菊酯乳油剂或有机磷乳油剂。

A.2.7.4 原则上按说明书配制药液，必要时根据抗药性结果适当调整浓度。

A.2.8 正确使用器械

A.2.8.1 室内宜使用小型充电式常量喷雾器和超低容量喷雾器，噪音小，无污染环境的废气。

A.2.8.2 室外根据环境特点及场所大小，选择背负常量喷雾器、背负超低容量喷雾器、手推常量喷雾器、手推超低容量喷雾器、车载超低容量喷雾器、无人机热雾机。

A.2.8.3 无人的大型室内场所，如地下停车场、仓库、隧道、建筑工地可使用热雾机灭蚊。

A.2.9 正确防护

A.2.9.1 进入疫点杀虫时应穿着长袖工作服，戴口罩和护目镜或面屏，戴手套，必要时塞耳塞。

A.2.9.2 喷雾结束后洗手洗脸，必要时洗澡更衣，同时涂抹避蚊剂。

A.2.9.3 结束应急灭蚊

最后1例被隔离起计至第25天，如无续发病及蚊媒密度符合控制要求，可以结束应急灭蚊工作，改为常态灭蚊，同时涂抹避蚊剂。

参 考 文 献

- [1]陆宝麟等. 中国登革热媒介及其防治, 贵阳: 贵州人民出版社, 1990.
- [2]杨佩英等. 登革热和登革出血热: 基础理论与实验技术, 北京: 人民军医出版社, 1999.
- [3]罗会明. 登革热防治手册, 北京: 中国标准化出版社, 2003.
- [4]屠豫钦. 农药剂型与制剂及使用方法, 北京: 北京金盾出版社, 2007.