

---

# 基孔肯雅热预防控制技术指南（试行）

（2011 年版）

基孔肯雅热(Chikungunya Fever)是一种因感染基孔肯雅病毒导致以发热、剧烈关节痛、皮疹为主要临床表现的病毒性传染病，该病通过媒介伊蚊（埃及伊蚊、白纹伊蚊）叮咬传播。基孔肯雅热源于非洲，近几年来，在东非海岸、印度洋岛屿、印度及东南亚广泛流行。该病临床症状与登革热类似，容易误诊。

2008 年，我国首次在海外归国人员中检出输入性病例。卫生部随即制定和颁发了《基孔肯雅热预防控制技术指南（试行）》，该在指导临床医生和传染病预防控制专业人员做好基孔肯雅热防控工作发挥了重要的作用。2010 年，广东省东莞市首次报告基孔肯雅热本地暴发疫情，根据 2008 年版技术指南在实际工作中的应用状况，我们组织专家和现场防疫人员对 2008 年版技术指南进行了调整和补充，进一步结合实践经验完善了相关的内容，并予取代 2008 版《基孔肯雅热预防控制技术指南（试行）》。

## 一、目的

（一）指导各级各类医疗机构开展基孔肯雅热的诊断和治疗，及时发现与报告病例。

（二）指导各级相关部门开展基孔肯雅热的流行病学调查、实验室检测、媒介伊蚊监测等预防与控制工作。

## 二、疾病概述

### （一）病原学

基孔肯雅病毒(Chikungunya virus,CHIKV)，属于披膜病毒科甲病毒属的 29 种病毒之一，为正单链 RNA 病毒。目前的研究报道有 3 个基因分型，即西非基因型、中/东/南非基因型和亚洲基因型。基孔肯雅病毒不耐酸、不耐热，58℃ 以上即可灭活，70%乙醇、1%次氯酸钠、脂溶剂、过氧乙酸等消毒剂及紫外照射均可杀灭病毒。

---

## （二）流行病学

### 1. 传染源

患者、隐性感染者和非人灵长类是本病的主要传染源或宿主。

### 2. 传播途径

本病主要通过媒介伊蚊叮咬传播。目前尚无直接人传人的报道。

### 3. 人群易感性

人类对基孔肯雅病毒普遍易感，感染后并非人人发病。儿童感染后症状一般比成人轻。人感染病毒后可获得一定的免疫力。

### 4. 传播媒介与自然疫源性

埃及伊蚊和白纹伊蚊是本病的主要传播媒介。埃及伊蚊与白纹伊蚊主要孳生在室内或房屋周边较为洁净的容器积水中，一般在白天叮咬人，活动高峰在日出后2小时和日落前2小时。

伊蚊在叮咬有病毒血症的人或动物后，病毒在蚊虫体内繁殖并到达唾液腺内增殖，经2~7天的外潜伏期再传播病毒。病毒在蚊体内存活时间较长，甚至终生具有传染性。

目前研究认为，基孔肯雅病毒在自然界中存在森林型和城市型两种自然疫源地。森林型疫源地中，病毒主要通过伊蚊在非人灵长类动物间以“灵长类-蚊-灵长类”的方式循环传播；城市型自然疫源地中，病毒以“人-伊蚊-人”的方式传播。

### 5. 传染期

患者在发病后2~5天内可产生高滴度病毒血症，可引起媒介伊蚊的感染从而传播该病。

### 6. 地理分布

基孔肯雅热的地理分布与媒介伊蚊的地理分布相关，在非洲亚撒哈拉地区、东南亚地区、印度洋沿岸及岛屿、西太平洋地区的热带或亚热带等区域呈地方性流行。

据世界卫生组织（WHO）报道，近年来非洲和东南亚地区常发生基孔肯雅热的暴发和流行。2006年，马尔代夫、毛里求斯、马达加斯加、塞舌尔、法属留尼旺岛、马来西亚、印度尼西亚以及印度等国家和地区曾报道基孔肯雅热暴发，

---

其中，法属留尼旺岛的发病数高达 27 万人，约占当地人口的 40%；印度当年报告的疑似病例超过 139 万，部分地区的发病率超过 45%。而法国和美国等非流行国家不断发现输入性病例。2008-2009 年，泰国、新加坡、印度、马来西亚报告了基孔肯雅热疫情；2010 年，印度、印度尼西亚、越南、中国广东及澳门均报告基孔肯雅热疫情。

#### 7. 发病季节特点

基孔肯雅热一年四季均有发病，发病高峰一般在 8~10 月份。

##### (三) 主要临床表现

潜伏期一般为 2~12 天，通常 3~7 天。

主要症状有发热、寒战、关节痛，躯干、面部或四肢伸展侧皮疹，可伴有头痛、恶心、呕吐、畏光、结膜充血、腹痛或出血症状。发热、皮疹等急性症状一般持续 5 至 7 天。关节痛表现特别，常累及多个关节和且呈游走性疼痛，以侵犯小关节（如指关节）多见，还可累及手腕、膝关节、脚踝、脚趾等关节；一般紧随发热症状出现，可持续数天或数月。

基孔肯雅热患者极少发生严重出血症或死亡，老年患者常在发病后数月甚至多年内仍有关节疼痛症状，部分病人可表现为持久性关节炎。

### 三、诊断、治疗和报告

基孔肯雅热容易被误诊为登革热或西尼罗病毒等感染，因此，实验室检测对于确诊和鉴别诊断至关重要。医疗机构应按照卫生部最新颁布的《基孔肯雅热诊断和治疗方案》做好诊断和治疗工作。

本病为自限性，没有特殊性治疗方法，一般以对症或支持疗法为主。

各级各类医疗机构应按照卫生部基孔肯雅热诊断标准或方案，做好诊断和治疗工作。发现符合病例定义的基孔肯雅热疑似、临床诊断或确诊病例时，要求于 24 小时内通过国家疾病监测信息报告管理系统进行网络直报，报告疾病类别选择“其它传染病”，如为输入病例须在备注栏注明来源地区。符合《国家突发公共卫生事件相关信息报告管理工作规范（试行）》（卫办应急发〔2005〕288 号）要求的，按照相应的规定进行报告。

各级卫生行政部门应加强与检验检疫部门的信息沟通与交流，及时掌握当地口岸输入病例的相关信息，防止发生因输入病例导致本地传播。

---

## 四、实验室检测

实验室检测主要包括病原学和血清学检测两部分。样本的采集、包装、运送和实验室检测方法见《基孔肯雅热实验室检测方案》（附件1）。

发现疑似病例时，应尽可能采集病人不同发病阶段的血清样本送实验室进行基孔肯雅病毒相关检测。省级实验室无检测条件或无法鉴定时，应将原始标本及分离物送中国疾病预防控制中心进行检测。

## 五、流行病学调查

疾病预防控制机构在接到疫情报告后，必须立即组织专业人员按照《基孔肯雅热流行病学调查方案》（附件2）开展调查，明确感染地点，搜索共同暴露者，评估本地发生感染和流行的风险。

发现本地感染病例或暴发疫情时，必须开展病例的主动搜索以及蚊媒应急监测和评估，分析疫情动态，评估流行趋势，及时向政府提出有针对性的控制措施。

所有散发病例及暴发疫情的输入指示病例、首发病例、重症和死亡病例及首批发病的前50名病人均必须按《基孔肯雅热流行病学个案调查表》（见附件2）开展详细个案调查。暴发疫情后期发生的病例可使用“一览表”方式进行信息登记，收集各类流行病学信息。

## 六、预防控制措施

目前，尚没有基孔肯雅热疫苗。控制伊蚊媒介密度、做好防蚊灭蚊工作是预防控制基孔肯雅热最基本和最重要的措施。

### （一）预防性措施

#### 1. 加强卫生宣教，提高全民防范基孔肯雅热的知识

##### （1）宣传指导群众翻盆倒罐，清除蚊虫孳生地。

宣传教育的几个要点包括：基孔肯雅热由媒介伊蚊（俗称花斑蚊或花蚊子）传播；伊蚊是在水缸、水盆等小积水容器中繁殖的；翻盆倒罐，清除小积水，是消除伊蚊、预防基孔肯雅热的最基本和最重要的措施。同时，指导群众做好防蚊虫叮咬的措施，例如采用驱蚊剂、穿着长袖衣物、使用蚊帐等。

##### （2）加强公众旅游卫生知识的教育。

---

各级卫生行政部门应与当地旅游机构加强沟通,指导前往基孔肯雅热流行的国家与地区的旅游者及导游,尤其是前往非洲和东南亚流行区的旅游者,提高防范意识,防止在境外感染基孔肯雅热。告知游客一旦出现可疑症状,应主动就诊并将旅游史告知医生。

2. 强化医务人员培训,提高监测识别能力。

各级医疗卫生机构应落实医务人员诊疗知识的培训,提高疾病诊断与识别能力。重点地区应在每年流行季节前开展一次基层医务人员基孔肯雅热相关知识的强化培训,增强对基孔肯雅热的认识,及时发现和报告疑似基孔肯雅热病例。

3. 开展爱国卫生运动,全面清除蚊虫孳生地。

各级爱卫部门应积极组织和动员全社会开展爱国卫生运动,动员全社会参与,清除蚊虫孳生地工作。如定期检查辖区内居室贮水容器蚊媒滋生情况,清理废旧轮胎、空饮料瓶、破缸和水罐等容易造成积水的物件,教育公众定期清洗水缸、更换贮水池、花盆等储水器皿的存水等。

4. 加强媒介伊蚊密度监测,落实灭蚊措施。

有媒介伊蚊分布的地区爱卫及卫生部门必须开展以社区为基础的蚊媒密度监测或调查,包括伊蚊种类、季节消长、抗药性、近期蚊媒治理用药情况调查,了解当地蚊虫孳生环境、媒介伊蚊种群的分布、孳生地和密度的动态变化,一旦发现蚊媒指数偏高时,提请相关单位开展孳生地清除及预防性灭蚊。

5. 做好输入性病例的监控,防止本地疫情的发生。

及时发现和控制输入性病例是有效控制疫情的关键之一。卫生部门要加强与检验检疫、旅游等部门的联防,及时发现基孔肯雅热输入病例,防止本地疫情的发生。

口岸检疫部门一旦发现病例,要及时通报当地卫生部门做好疫情调查和处理。

(二) 疫情控制措施

发现基孔肯雅热病例后的首要任务是控制疫情蔓延。疫情控制措施的制定应遵循边调查、边控制、重调整的原则,严格管理传染源,落实灭蚊防蚊,切断传播途径,做好个人防蚊保护措施;同时,应依据疫情发生本地传播风险的变化,调整不同阶段的预防控制措施和现场处置方式。

疫情控制的技术性措施包括:个案调查、病例搜索、宣传教育、蚊媒密度调

---

查、灭蚊与清除滋生地及效果评价等。

### 1. 相关定义

(1) 疫点(核心区): 是指基孔肯雅热病人及隐性感染者活动区域中, 能够造成周围人群感染的区域范围, 疫情处置时又称为疫情“核心区”。通常以病家或与病家相邻的若干户、工作地点等活动场所为中心, 划定半径 100 米之内的空间范围。一个病人可以划定一个疫点, 也可以划定 2 个及以上的疫点。

(2) 疫区(警戒区): 是指当发生基孔肯雅热暴发或流行时, 由于出现基孔肯雅热病人、隐性感染者和蚊媒等传染源或媒介活动并可能引起疫情扩散的区域, 疫情处置时又称疫情“警戒区”。通常以包括核心区在内的 500 米为范围的行政区域单位。农村一般以疫点周围自然村、屯, 必要时或以行政村甚至乡、镇划为疫区。在城市一般以疫点周围若干街巷、居委会或街道划为疫区。或者根据地理区域划定。

(3) 监测区: 一般指警戒区以外, 距核心区半径 3 公里以内的所涉及到的区域。

(4) 输入性病例: 指发病前 12 天内到过有基孔肯雅热流行的国家或地区, 并有蚊虫叮咬史的基孔肯雅热病例。

(5) 本地感染病例: 基孔肯雅热病人发病前 12 天内未离开过本地区(以县区为单位), 或未到过有基孔肯雅热疫情报告的地区, 其感染地点属于本地。

(6) 基孔肯雅热暴发: 一个最长潜伏期(12 天)内, 在人口相对集中的地点(例如一个居委会、学校、自然村、集体单位等), 发生 3 例及以上基孔肯雅热病例。

### 2. 输入性病例的控制措施

输入性病例的防控重点是查明患者病毒血症期的活动地点, 根据蚊媒密度做好传播风险评估, 并采取控制疫情传播的针对性措施。如病人仍处于病毒血症期, 应实施防蚊隔离措施。医务人员接诊时, 如怀疑病人为疑似病例, 应详细询问过往 12 天的外出史, 如曾到过基孔肯雅热流行的国家或地区(如东南亚、非洲等)应怀疑为疑似输入病例, 并向当地疾控中心报告, 以便调查核实。输入性病例相关控制措施如下:

(1) 落实流行病学调查, 评估传播风险。

---

发现基孔肯雅热病例后，应按尽快开展流行病学调查，查明患者感染来源地以及发病前后途径的地区等活动情况；与此同时，应通过开展病例搜索和疫点蚊媒密度调查等手段，评估传播风险。

(2) 疫点现场的组织协调与沟通。

根据流行病学调查与传播风险评估划定疫点后，应尽快通知疫情发生地的街道办事处和居委会或乡镇政府和村委会，做好组织开展基孔肯雅热防治的协调工作，落实防蚊灭蚊药物和物资的储备与调拨，采取杀灭成蚊、清除蚊媒孳生地以及开展公众宣传教育等措施。

(3) 做好病例管理，落实病例诊断与救治。

收治基孔肯雅热病人的医疗机构，在积极做好病人诊断和救治工作。及时采集病人（含疑似病人）血清，开展基孔肯雅病毒 RT-PCR 核酸检测；必要时采集急性期（即发病 5 天内）与恢复期双份血清进行基孔肯雅热抗体水平等项目检测。

(4) 传染源管理和防蚊隔离措施落实。

急性期病人采取住院或防蚊隔离治疗措施。病例防蚊隔离期限从发病日起不少于 5 天且发热症状消退，如发热症状未消退，则应隔离至发热症状消退为止。防蚊隔离措施包括：机械隔离（如设置纱窗、纱门（网）、蚊帐等）、药物防护（如使用驱蚊药或环境药物喷洒）以及清除蚊媒滋生地三大类。在进行病例管理时，应考虑多种类型相结合。

(5) 开展病例搜索，监控共同暴露人群健康状况。

发现输入病例后，应主动追查有共同旅行史人群的健康状况，对可能共同暴露者尤其是同行人或同一旅行团的所有团员无论发病与否均应尽可能采血送验，以了解是否曾受到感染，以及搜索无症状或未发现的个案，杜绝疾病蔓延。

(6) 疫情通报，强化部门协作。

如调查发现病例在病毒血症期曾到过或正前往国内其他地区，应尽快通报相关地区或由上级疾病预防控制机构向有关地区进行通报，通报内容应包括：病人姓名、发病和诊断情况、主要行程、旅行团或接待单位名称以及相关的联系方式等。如报告病例的归属地为国内其他地区的，应将病例有关个案资料通报给病例归属地疾控机构。

### 3. 患者途经地区的控制措施

---

收集病例流行病学资料,根据患者是否处于病毒血症期及当地蚊媒密度情况等传播风险评估结果,开展相应防控措施。途经地区的疾控机构接报,应尽快核实病毒血症期病例在本地活动期间的具体地点,根据病例停留日期和外潜伏期(2~5天),确定并开展病例搜索、蚊媒密度调查等工作。

#### 4. 本地感染病例或暴发疫情的控制措施

各地如发现本地感染病例或暴发疫情时,应尽可能调查输入性来源的可能性。本地感染病例或暴发疫情的控制措施除按照输入性病例控制措施开展传染源管理、病人搜索、流行病学调查等一系列工作外,应从以下角度落实防控措施。

(1) 成立多部门协作组织,各部门分工负责落实防控措施。

疫点、疫区所在地人民政府应尽快成立基孔肯雅热联防联控工作机制领导小组,组织辖区各级部门和单位全面的落实开展预防基孔肯雅热的各项措施。

(2) 根据流行病学调查结果,划定和调整核心区、警戒区和监控区,制定不同区域的防控策略。

以入户调查的方式扩大搜索范围,如对近期发病的可疑病例进行回顾性搜索,落实主动搜索和病例核实,组织核心区内的所有医疗机构(如社区门诊、卫生站、医院等)开展“发热及发热伴关节痛”的应急症状监测等。在搜索病例的同时,选取有代表性的病例(如首例或首批病例等)进行采血送验,寻找可能的输入病例,探索本地病例的传染源。

必要时在疫区内开展人群血清学调查,以判定可能感染的范围或隐性感染的情况。

(3) 在警戒区和监测区开展实验室应急监测,及时发现扩散与蔓延。各级各类医疗机构按门诊发热就诊病人的一定比例抽取患者血清检测基孔肯雅热核酸,及时发现疫情扩散情况。

(4) 流行因素调查:详细查清疫区中的自然条件、人群居住条件、流动人口特点和环境卫生、卫生设施、卫生习惯、植被、地形地貌、气温、降雨量等,分析流行的自然因素和社会因素。

(5) 扩大媒介伊蚊监测与控制范围,开展控制效果评价。

除在核心区采取与输入病例相同的媒介监测与控制措施外,将蚊媒密度调查与控制范围扩大到警戒区、甚至监控区,广泛开展清除伊蚊孳生地工作。

---

在疫点开展蚊媒幼虫调查，采用布雷图指数评价控制效果。每3天开展次调查工作，每次调查100户居民，检查室内外所有积水容器及幼虫孳生情况，计算布雷图指数、房屋指数及容器指数等，评价蚊媒控制效果及继发本地传播的风险评估。

#### （6）风险评估与风险沟通

根据疫情传播范围及应急监测结果，结合蚊媒密度、居住环境、人口密度、流动人口状况以及防控能力等评估疫情发展趋势与风险，为及时调整防控策略提供依据。

依法依规及时向社会公布疫情信息，充分发动群众，开展以清除伊蚊孳生地为主要内容的爱国卫生运动。

（7）疫情终止判定指标：最后一例病例发生后至少19天（12天内潜伏期+7天外潜伏期）没有新病例发生，并且布雷图指数连续两周少于5，方可认为该疫区暴发或流行终止。

附件：

1. 基孔肯雅热实验室检测方案
2. 基孔肯雅热流行病学调查方案
3. 基孔肯雅热媒介应急控制技术指引

---

## 附件 1

# 基孔肯雅热实验室检测方案

基孔肯雅病毒 (Chikungunya Virus, CHIKV) 属于披膜病毒科甲病毒属, 病毒直径约 60~70nm, 有包膜, 含有 3 个结构蛋白 (衣壳蛋白 C、包膜蛋白 E1 和 E2) 和 4 个非结构蛋白 (nsP1、nsP2、nsP3 和 nsP4)。

CHIKV 的基因组为不分节段的正链 RNA, 长度约为 11-12kb。病毒基因组编码顺序为 5' -nsP1-nsP2-nsP3-nsP4-C-E3-E2-E1-3'。通过病毒部分 E1 基因的系统发生分析可将基孔肯雅病毒可分为 3 个组; 第 1 组包含了全部西非的分离株, 第 2 组是亚洲分离株, 东/中/南部非洲的分离株构成了第 3 组。

CHIKV 可在 Vero、C6/36、BHK-21 和 Hep-2 等细胞中繁殖并产生病变, 并可感染除人外的灵长类、乳鼠等动物。

## 一、标本的采集和保存

### (一) 血清标本

急性期血清: 无菌采集静脉血 5ml (非抗凝血), 一般情况下, 发病后 1~3 日内血清可用于病毒分离和核酸检测; 发病后 4~8 日内血清可用于 CHIKV 核酸检测和 IgM 抗体的检测; 发病后大于 8 天的血清可用于 IgM 和 IgG 抗体的检测。

恢复期血清: 静脉血 5ml (非抗凝血), 无菌采集, 与急性期血清间隔时间为 2~3 周。

脑脊液: 出现具有脑膜脑炎特征的病例, 可采集脑脊液 1ml。

组织或器官: 对疑似基孔肯雅热死亡病例, 可采集病例相关的组织或器官标本进行检测。

标本采集后, 4℃ 条件下尽快运送至实验室保存并进行血清分离, 以便及时进行血清学或病原学检测。全血禁止冷冻溶血, 溶血将影响血清学检测结果。

不能及时检测的临床标本可置于 -20℃ 冰箱短期保存 (2~5 天), -70℃ 冰箱长期保存, 尽量避免反复冻融。

### (二) 伊蚊标本

---

在本病暴发或流行期间，采集家庭内或外环境中伊蚊成蚊、幼虫，用于病原学检测。

## 二、标本的运输

按照卫生部《人间传染的病原微生物名录》的规定，CHIKV 的危害程度属第二类病原微生物，血清和伊蚊标本应采用 A 类包装（编号：UN 2814），干冰运输。

## 三、实验室特异性检测方法

目前，基孔肯雅热的实验室检测方法主要有 3 种：病毒分离、核酸检测和血清学检测。

按照卫生部《人间传染的病原微生物名录》的规定，病毒分离应在 BSL-3 级实验室中进行，灭活血清、伊蚊冻存标本的核酸和血清学检测可在 BSL-2 级实验室中。

### （一）血清学检测方法

#### 1. 特异性 IgM 检测

目前较多采用的方法有：IgM 捕获 ELISA 法（MacELISA）、间接 ELISA 法和 IgM 捕获法胶体金标记（或其他标记）免疫层析试纸条等。

一般情况下，IgM 抗体发病后 3 天后开始出现，发病 5 天后多数患者呈阳性。

#### 2. 特异性 IgG 检测（急性期、恢复期双份血清）

目前较多采用的方法有：间接 ELISA 法、免疫荧光法和胶体金标记（或其他标记）免疫层析试纸条等。

一般情况下，IgG 抗体发病 7 天后开始出现，发病后 10 天多数患者呈阳性。

#### 3. 血清学检测意义

（1）IgM 阳性结果，表明患者新近 CHIKV 感染，用于基孔肯雅热早期诊断。

（2）IgG 阳性结果，表明曾受到 CHIKV 感染；恢复期血清抗体滴度比急性期抗体滴度有 4 倍或 4 倍以上升高则可确诊。

### （二）病原学检测方法

#### 1. 方法

##### （1）CHIKV 核酸检测

可采用 RT-PCR 和 Real-time PCR 等核酸扩增的方法检测。一般发病后 8 日

内在多数患者的血清中可检测到病毒核酸。

冻存伊蚊标本也可进行 CHIKV 核酸检测。

Real Time One Step RT-PCR 检测 选用 TaKaRa One Step RT-PCR Kit (Perfect Real Time DRR044A) 进行检测。

### 反应体系:

2× One Step RT-PCR Buffer	10 μ l
TaKaRa Ex Taq HS (5U/ μ l)	0.4 μ l
PrimeScript RT Enzyme Mix II	0.4 μ l
Primers & Probe Mix*	2.6 μ l
H2O	2.6 μ l
RNA	4.0 μ l
<hr/>	
Total	20 μ l

\*Primers & Probe Mix的配制: 将引物和探针CHIK-FP (20uM)、CHIK-RP (20uM)、CHIK-P (10uM) 按1: 1: 1.25 的比例混匀。

反应条件: 42°C 15 分钟, 95°C 2 分钟, 95°C 10 秒 62°C 30 秒, 45 循环。

由仪器自动设置在每一循环 62 °C 退火/延伸步骤读取荧光信号。

### 引物和探针

基孔 肯亚病毒	CHIK-FP	5' -TTTAGCCGTAATGAGCRTCGG-3'
	CHIK-RP	5' -CCGTGTTCGGGATCACTGTTA-3'
	CHIK-P	5' -FAM- tgcCcacacTgTga - BHQ1-3'

注: 划横线的字母需要 LNA 修饰。

### (2) 病毒分离

采用 Vero、C6/36、BHK-21 和 Hep-2 等细胞或其他敏感细胞进行。一般情况下, 用于病毒分离的血清标本应在发病 2 日内采集。

冻存伊蚊标本也可进行 CHIKV 分离。

标本处理液 (100ml): Eagle's MEM 溶液 90ml, 50μg/ml 庆大霉素 100μl, 1000μg/ml 两性霉素 B 1ml 和 1000U/ml 青链霉素 1ml, 小牛血清 2 ml, 用 7.5%

---

碳酸氢钠溶液调至 PH7.2，用前混匀。

血清标本的处理：接种前血清标本先用标本处理液进行 10-1 倍稀释，4℃作用 2 小时处理后再接种细胞。

蚊媒标本的处理：吸过血的埃及伊蚊，白纹伊蚊或其它可疑蚊种，用 0.50mol/L (10%) 葡萄糖液喂养，至胃血完全消化后置-20℃，待死后按蚊种及捕获地点分组，以 10~20 只一组为宜，经生理盐水冲洗数次后，转入研磨器，加 1ml 标本处理液，研碎均匀，置预冷 4℃ 的离心机上，10000rpm 离心 10min，取上清液于 4℃ 作用 2 小时处理后接种传代细胞。

病毒分离：传代细胞在细胞管或 24 孔细胞培养板上长成单层后，吸去生长液，每孔接种用标本处理液稀释成 10-1 的患者血清 0.1ml 或蚊标本处理液 0.2ml，37℃ 吸附 1 小时后，弃掉接种的标本液，加维持液 1ml，置 35℃ 静止培养，观察 7 天，若细胞出现膨大至融合，折光度增强、颗粒增多等现象，取细胞悬液 0.1ml，进行传代，仍出现同样病变者应保种并进行鉴定，若 7 天后细胞不出现病变，需盲传 1~2 代，仍不出现病变者用间接免疫荧光试验或其他抗原检测方法作进一步检查，阴性者作阴性报告。

新采集的样本也可采用如下方法接种：用 24 孔细胞培养板（细胞管或 96 孔细胞培养板），第一孔加入 1ML 细胞生长液，后四孔加入 500μl 细胞生长液，于第一孔加入 10μl 血清或蚊标本处理液，从第一孔对倍稀释至第 5 孔，第 5 孔稀释完后弃 500μl，于每孔加 500μl 传代细胞。置 CO<sub>2</sub> 培养箱 (33℃，5%CO<sub>2</sub>，湿度 80%) 中培养 7 天，每天观察细胞病变情况，如发现标本对细胞有毒性作用，于当天可补加适量的正常细胞。

病毒分离的结果可通过检测培养物 CHIKV 的核酸及序列测定进行鉴定。

## 2. 意义

患者血清中分离到 CHIKV 和/或排除 PCR 污染后，扩增到特异性条带、测序后可确诊 CHIKV 感染。

---

## 附件 2

# 基孔肯雅热流行病学调查方案

为指导疾病预防控制专业人员做好基孔肯雅热疫情的流行病学调查工作，制定本方案。

## 一、调查目的

- (一) 追溯可能的传染源和感染地点，掌握病例在病毒血症期的活动情况；
- (二) 掌握疫情三间分布，尤其是波及的范围；
- (三) 了解周围环境的媒介伊蚊密度，评估发生基孔肯雅本地传播的风险。

## 二、调查对象

- (一) 基孔肯雅热疑似病例、临床诊断病例、实验室确诊病例；
- (二) 病人发病后境内逗留地点的共同暴露者。
- (三) 媒介伊蚊。

## 三、调查内容和方法

### (一) 个案调查

调查内容包括：病例的基本情况、发病前旅行史和暴露史、就诊情况、临床表现、实验室检查、诊断和转归情况、居住地及发病后逗留地点、共同暴露者情况等，详见“基孔肯雅热流行病学个案调查表”（附表 1），并协助实验室采集相关标本进行检测。

1. 临床资料收集：通过查阅病历及化验记录、询问医生及病人、病人家属等方法，详细了解病例的就诊经过、临床表现、实验室检查结果等情况。经核实与基孔肯雅热临床表现是否相符。

2. 流行病学资料收集：调查病例发病前 12 天至发病后 5 天内的活动情况。确定感染地点，判断该病例为输入性还是本地感染，明确疫情可能扩散的范围。

### (二) 病例搜索

- 1. 输入性病例：则应详细追查旅行史，在与其共同出境的人员中追索可疑

---

病例。若病例病毒血症期在境内活动，则在其发病期间活动地点的可能被蚊虫叮咬的人员中搜索可疑病例，告知出现发热症状要及时主动就医。有疑似症状者，均需采血进行实验室检测。

2. 本地疫情：通过查找当地医疗机构处方、门诊日志等方式，调查近期发热病例情况；在病家所在地或工作地点开展病例搜索。

（三）蚊媒密度调查与评估。

开展伊蚊幼虫调查，评估疫情播散的风险。调查疫区内 100 户居民，检查室内外所有积水容器及蚊幼虫孳生情况，计算布雷图指数、容器指数。发生疫情时，至少每 3 天进行一次，以评估媒介控制效果及/或疫情发展趋势。评价媒介控制效果的指标：布雷图指数在 5 以下为达到控制目标。

#### 四、资料的分析和报告

（一）在疫情调查处理进程中或结束后，应及时对流行病学资料进行整理、分析，撰写流行病学调查报告并及时评估传播风险，向卫生行政部门提出是否以及如何采取蚊媒控制措施。

（二）疫情调查结束后，应将流行病学调查原始资料、汇总分析结果及调查报告及时整理归档，并录入数据库。

（三）及时撰写并上报总结材料，内容包括：疫情概况、流行病学特征、临床特征、暴发原因、流行趋势分析、病例分类及病原学检测结果、控制措施和效果评估、及防控建议等。

附表 1：基孔肯雅热病例流行病学个案调查表

附表 2：基孔肯雅热入户调查一览表

## 附表 1：基孔肯雅热病例流行病学个案调查表

### 一、基本情况

(一) 患者姓名：\_\_\_\_\_ 联系电话：\_\_\_\_\_

如患者年龄<14岁，则家长姓名：\_\_\_\_\_

(二) 性别： (1) 男 (2) 女

(三) 年龄：\_\_\_\_\_岁

(四) 家庭住址：\_\_省(自治区/直辖市) \_\_市\_\_县(市/区) \_\_乡(镇/街道)  
\_\_\_\_村(居委会) \_\_\_\_\_

(五) 工作单位：\_\_\_\_\_

(六) 职业：\_\_\_\_\_

- (1) 幼托儿童 (2) 散居儿童 (3) 学生 (4) 教师 (5) 保育保姆  
(6) 饮食从业人员 (7) 商业服务 (8) 医务人员 (9) 工人 (10) 民工  
(11) 农民 (12) 牧民 (13) 渔(船)民 (14) 干部职员  
(15) 离退人员 (16) 家务待业 (17) 其他

(七) 若是外籍入境病例，请填写以下内容：

1. 国籍\_\_\_\_\_

2. 从何处入境本地：\_\_\_\_\_；\_\_\_\_\_；\_\_\_\_\_

3. 入境口岸\_\_\_\_\_；入境时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

4. 入境原因：\_\_\_\_\_

(1) 旅游 (2) 商贸往来 (3) 导游工作 (4) 留学 (5) 探亲访友 (6) 其他\_\_\_\_\_

5. 入境后到经地区及停留时间：

地点 1：\_\_\_\_\_；日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日至\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

地点 2：\_\_\_\_\_；日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日至\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

### 二、发病与临床症状

(一) 发病日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

(二) 首发症状：\_\_\_\_\_

(三) 相关症状体征：

1. 发热(38℃以上)：\_\_\_\_\_ (1) 有 (2) 无 (3) 不详

如有，则日期：\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日至\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日，最高体温\_\_\_\_\_℃，或(未)检测。

2. 关节痛：\_\_\_\_\_ (1) 有 (2) 无 (3) 不详

如有，则日期：\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日至\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日，主要累及的关节为(可多选)：

①手腕 ②脚踝 ③脚趾 ④手指 ⑤膝 ⑥肘 ⑦肩关节 ⑧脊柱 ⑨其他

3. 皮疹：\_\_\_\_\_ (1) 有 (2) 无 (3) 不详

如有，则日期：\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日至\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日，皮疹为：

①斑丘疹 ②麻疹样皮疹条/线状 ③猩红热样皮疹簇状 ④红斑疹 ⑤其他

皮疹部位（可多选）：\_\_\_\_\_①全身 ②躯干 ③四肢 ④面部 ⑤其他

4. 头痛：\_\_\_\_\_（1）有 （2）无 （3）不详

如有，则日期：\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日至\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

5. 结膜充血：\_\_\_\_\_（1）有 （2）无 （3）不详

如有，则日期：\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日至\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

6. 颜面潮红：\_\_\_\_\_（1）有 （2）无 （3）不详

如有，则日期：\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日至\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

7. 胸红：\_\_\_\_\_（1）有 （2）无 （3）不详

如有，则日期：\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日至\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

8. 出血症状：\_\_\_\_\_（1）有 （2）无 （3）不详

如有，则出血部位为（多选）：\_\_\_\_\_

①结膜出血 ②鼻出血 ③牙龈出血 ④呕血 ⑤便血 ⑥血尿 ⑦其他

9. 皮肤出血点：\_\_\_\_\_（1）有 （2）无 （3）不详

如有，则出血点为：①散在 ②条/线状 ③簇状 ④其他\_\_\_\_\_

### 三、就诊情况

就诊日期	就诊医院名称	有无住院	住院日期	备注

### 四、既往史

（一）既往疾病：\_\_\_\_\_

（1）糖尿病 （2）高血压 （3）慢性支气管炎 （4）肝炎 （5）胃炎

（6）甲亢 （7）肾病 （8）其他 （9）无

（二）既往是否患过基孔肯雅热：\_\_\_\_\_

（1）是 （2）否 （3）不详

若有，发病时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月

### 五、发病前后活动情况

（一）外出史：

1. 发病前2周内是否有外出（离开本市县及出境旅游）史：\_\_\_（1）是 （2）否

如果否，跳至“（二）发病前后在本地活动情况”

如是，地点1：\_\_\_\_\_；日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日至\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

地点2：\_\_\_\_\_；日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日至\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

地点3：\_\_\_\_\_；日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日至\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

返回时间(或入境时间): \_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

同行团队名称(或旅行社名称): \_\_\_\_\_

同行人员姓名 1: \_\_\_\_\_ 电话: \_\_\_\_\_ 健康状况: \_\_\_\_\_

同行人员姓名 2: \_\_\_\_\_ 电话: \_\_\_\_\_ 健康状况: \_\_\_\_\_

同行人员姓名 3: \_\_\_\_\_ 电话: \_\_\_\_\_ 健康状况: \_\_\_\_\_

同行人员姓名 4: \_\_\_\_\_ 电话: \_\_\_\_\_ 健康状况: \_\_\_\_\_

同行人员姓名 5: \_\_\_\_\_ 电话: \_\_\_\_\_ 健康状况: \_\_\_\_\_

2. 外出期间是否明确有蚊虫叮咬史: \_\_\_\_\_ (1) 是 (2) 否

如是, 则叮咬地点为:

地点 1: \_\_\_\_\_; 地点 2: \_\_\_\_\_; 地点 3: \_\_\_\_\_;

(二) 发病前后在本地的主要活动情况:(备注栏填写具体地点)

	日期	家中	工作单位	公园	运动场所	市场	学校	医院	其他	备注
发病第五日										
发病第四日										
发病第三日										
发病第二日										
发病当日										
发病前一日										
发病前二日										
发病前三日										
发病前四日										
发病前五日										
发病前六日										
发病前七日										
发病前八日										
发病前九日										
发病前十日										
发病前十一日										
发病前十二日										

## 六、接触者健康状况

(一) 有无家庭其他成员/接触者出现过类似症状: \_\_\_\_\_ (1) 有 (2) 无 (3) 不详

(二) 家中人口数: \_\_\_\_\_人, 出现类似症状者: \_\_\_\_\_人;

(三) 工作单位所在部门人数: \_\_\_\_\_人, 出现类似症状者: \_\_\_\_\_人;

请将出现类似症状的家庭成员或同事的相关情况填入下表:

姓名	与患者关系	年龄	性别	发病日期	就诊情况	采样日期	备注

---

七、住所（病家）环境相关因素：

（一）防蚊设备（可多选）：\_\_\_\_\_

（1）蚊帐 （2）蚊香 （3）纱门 （4）灭蚊剂 （5）其他：\_\_\_\_\_

（二）积水容器类型（可多选）：\_\_\_\_\_

（1）花瓶（2）瓦盆 （3）铁罐 （4）碗碟缸 （5）池塘 （6）树洞 （7）竹桩 （8）  
假山 （9）盆景 （10）其他\_\_\_\_\_

八、其他需补充内容：

调查日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日

调查者：\_\_\_\_\_



## 基孔肯雅热媒介应急控制技术方案

为指导媒介防控专业人员做好疫点及周围环境的灭蚊工作，制定本技术方案。

### 一、媒介应急控制原则

采取快速杀灭成蚊和清除伊蚊孳生地为重点的综合防控措施。

### 二、物资准备

(一) 个人防护用品：口罩、防护眼镜、长袖工作服、工作帽、手套、长筒胶靴、雨衣、折叠雨伞、防蚊驱避剂。

(二) 监测器械：诱蚊诱卵器 200 个、电动吸蚊器、捕虫网、采样箱(冷藏箱)、镊子、螺口采样管、采样用吸管、纱布、棉花、95%乙醚、可封口密实袋、废弃物收集袋、工作记录表、小标签纸、记录笔、记号笔、手电筒、数码相机、GPS 卫星定位系统、对讲机。

(三) 灭蚊药剂

应选用国家登记的有效杀虫剂，见附录 E、F。

(四) 灭蚊器械

可选用喷烟机和超低容量喷雾机。

### 三、现场处理

(一) 蚊媒密度调查

1. 幼虫调查：调查疫区内 100 户居民（在外环境或单位检查路径每 10 米折算为一户），检查记录室内外所有积水容器及其幼虫孳生情况（附录 A，B），计算布雷图指数、房屋指数和容器指数。疫点每 3 天进行 1 次，警戒区每 7 天进行 1 次。

2. 成蚊密度监测及其基孔肯雅热病毒携带情况监测：采用诱蚊诱卵器法。在疫点及周围区域环境，共布放 100 只诱蚊诱卵器，一般每 3~5 户或每 25~50

米距离布放一个诱蚊诱卵器，主要布放于家庭环境的庭院、阳台、天台的花草树荫下，或室外环境的树木、花草、绿化带、灌木丛下，连续布放4天。第4天检查、收集诱到的成蚊及蚊卵，并分类鉴定，将蚊虫收集到螺口采样管，置于液氮罐内或-20℃冰环境，送至实验室检测蚊虫携毒情况（记录用附录C，D）。疫点每4天监测1次，警戒区每8天监测1次。

若在疫点或警戒区连续进行监测，可连续将诱蚊诱卵器布放同一地点，每4天检查1次，收集并记录成蚊或蚊卵阳性的诱蚊诱卵器，并在同一地点补充布放1个新的诱蚊诱卵器，其余阴性的诱蚊诱卵器布放位置不变，但需检查容器水量是否足够，若水不够，需添加过夜自来水补充，随后每4天再检查记录1次。

## （二）孳生地处理

1、翻盆倒罐。清除闲置无用积水，清除废弃的容器，暂时闲置未用的容器应当逐一翻转倒放。

2、清除卫生死角和垃圾。清除绿化带和卫生死角塑料薄膜、一次性塑料容器。

3、管理好饮用水或功能性容器积水。饮用水容器或功能性容器积水要求严密加盖，每5~7天换水1次，不能定期换水的可放养食蚊鱼等。

4、管理水生植物。种养水生植物的花瓶，每5~7天换水1次，冲洗植物根部，彻底洗刷容器内壁；大型莲花缸、池，可放养食蚊鱼等，也可投放双硫磷等有机磷缓释剂。

5、处理市政管网的管道井。密闭市政管网的管道井，必要时使用双硫磷、倍硫磷等杀幼剂或废机油。

6、管理轮胎。要求轮胎整齐叠放存放室内或避雨的场所，如要堆放室外，要用防雨布严密遮盖，不积雨水。必要时可用杀虫剂喷杀成蚊，并在轮胎内施放马拉硫磷、双硫磷等杀幼剂等；另外在废旧轮胎下方钻个眼，清除积水。

7、治理竹筒树洞。公园、学校、园林景点的竹筒、树洞要用灰沙堵塞，或对留根的竹筒，采用“十”字砍刀法，使其有裂缝不再积水。

8、处理沟渠、积水。对于一时无法清理的积水，可采用投放马拉硫磷、双硫磷杀幼剂等，也可倒入适量的废弃机油覆盖水体表面。

## （三）杀灭成蚊

### 1. 空间喷雾

(1) 范围：疫点、警戒区。

(2) 药物及推荐使用剂量：在居民区及人群密集的场所（如公园等）应选用氯菊酯与 EBT、醚菊酯与 EBT、苯醚菊酯与 EBT、杀螟硫磷与胺菊酯混合水乳剂或油剂等剂制。在一般外环境，可选用甲基嘧啶磷、氯菊酯、高效氯氰菊酯、顺式氯氰菊酯、溴氰菊酯、高效氯氟氰菊酯等；常见推荐剂量见附录 F。

(3) 器械：背负式、车载式机动超低容量喷雾机、热烟雾机。

(4) 施药方法：将可用药物按产品说明书稀释一定倍数，在确定的疫点及周围环境，超低容量喷雾一般按  $0.05\sim 0.2\text{ml}/\text{m}^2$ ，热烟雾机按  $1\sim 5\text{ml}/\text{m}^2$  进行喷雾。一般在每天早上 7-10 时和下午 4-7 时喷雾施药。

(5) 处理周期：疫点每 3 天处理 1 次，连续 3 次，以后每周 1 次，直至应急程序结束；警戒区开始与疫点同步处理 1 次后，再根据蚊虫监测结果考虑是否再进行处理。

## 2. 疫点重点滞留喷洒

(1) 范围及重点部位：在疫点范围内重要的蚊虫孳生栖息场所，如病家周围绿化带、阴凉场所，疫点公共场所卫生状况差的绿化带、社区卫生死角，收治病人医院病房的纱门纱窗及周围环境等进行重点滞留喷洒。

(2) 药物及推荐使用剂量：高效氯氰菊酯  $40\sim 80\text{ a. i. mg}/\text{m}^2$ 、顺式氯氰菊酯  $20\sim 40\text{ a. i. mg}/\text{m}^2$ 、溴氰菊酯  $20\text{ a. i. mg}/\text{m}^2$ 、高效氯氟氰菊酯  $20\text{ a. i. mg}/\text{m}^2$  和氟氯氰菊酯  $40\sim 80\text{ a. i. mg}/\text{m}^2$  的可湿性粉剂、悬浮剂等，

(3) 器械：采用手动喷壶或机动常量喷雾器。

(4) 施药方法：将可用药物按产品说明书稀释一定倍数，喷洒于重点部位的蚊虫孳生栖息场所。

## 附录 A

### 伊蚊幼虫孳生地监测表

监测时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

调查地点：\_\_\_\_\_省（市、自治区）\_\_\_\_\_市\_\_\_\_\_区（县）\_\_\_\_\_镇（街道）\_\_\_\_\_村（居委会）

天气情况：气温：\_\_\_\_\_℃，最高\_\_\_\_\_℃，最低\_\_\_\_\_℃ 晴 雨 阴 湿度：\_\_\_\_\_%

编号	地址、门牌	盆景、水生植物		贮水池、缸、盆		闲置容器（碗、瓶、缸、罐）		明渠、假山水池		竹头、树洞、石穴		废旧轮胎		绿化带垃圾、小积水		其它水体	
		积水数	阳性数	积水数	阳性数	积水数	阳性数	积水数	阳性数	积水数	阳性数	积水数	阳性数	积水数	阳性数	积水数	阳性数
调查单位：				监测人：				审核人：									

### 附录 B

基孔肯雅热媒介伊蚊孳生地监测统计表

填表时间：_____年___月___日																						
天气情况：气温：_____℃，最高_____℃，最低_____℃ 晴 雨 阴 湿度：_____%																						
日期	调查地点	调查户数	阳性户数	合计积水数	合计阳性数	盆景、水生植物		贮水池、缸、盆		闲置容器（碗、瓶、缸、罐）		明渠、假山、水池		竹头、树洞、石穴		废旧轮胎		绿化带小积水		其它水体		
						积水数	阳性数	积水数	阳性数	积水数	阳性数	积水数	阳性数	积水数	阳性数	积水数	阳性数	积水数	阳性数	积水数	阳性数	积水数
布雷图指数（阳性容器数/检查户数×100，BI）：_____																						
房屋指数（阳性户数 / 检查户数×100，HI）：_____																						
容器指数（阳性容器数/检查容器数×100，CI）：_____																						
填表单位：				填表人：				审核人：														



附录 C

基孔肯雅热蚊媒诱蚊诱卵器指数监测表

监测时间：_____年____月____日 调查地点：_____省（市、自治区）_____市_____区（县）_____镇（街道）_____村（居委会） 天气情况：气温：_____℃，最高_____℃，最低_____℃    晴 雨 阴    湿度：_____％						
编号	检查地点	诱蚊诱卵器				
	单位、住户地址、门牌	编号	蚊+/-	卵+/-	蚊或卵阳性	蚊虫数
合 计						
填表单位：		填表人：			审核人：	

注.“+”指诱蚊诱卵器有蚊/卵

附录 D

基孔肯雅热蚊媒诱蚊诱卵器指数监测统计报表

填表时间：_____年____月____日 天气情况：气温：_____℃，最高_____℃，最低_____℃    晴   雨   阴    湿度：_____％								
地区	调查时间	布诱蚊诱卵器个数	实收诱蚊诱卵器个数	蚊阳性个数	卵阳性个数	蚊或卵阳性个数	蚊虫总数	诱蚊诱卵器指数
填表单位：		填表人：			审核人：			

注：诱蚊诱卵器阳性指数=蚊或卵阳性个数/实收诱蚊诱卵器个数×100

## 附录 E

## 适用于杀蚊幼的杀虫剂及推荐使用量

品名	类别	剂量 (g a.i/ha)*	剂型
双硫磷 (temephos)	有机磷	56~112	乳油、颗粒剂
倍硫磷 (fenthion)	有机磷	21~112	乳油、颗粒剂
杀螟松 (fenirothion)	有机磷	100~1000	乳油、颗粒剂
马拉硫磷 (malathion)	有机磷	224~1000	乳油、颗粒剂
巴沙 (fenobcarb)	氨基甲酸酯	500~1000	乳油
溴氰菊酯 (deltamethrin)	拟除虫菊酯	2.5~10	乳油
氯氰菊酯 (cypermethrin)	拟除虫菊酯	5~10	乳油
吡丙醚 (pyriproxyfen)	昆虫生长调节剂	5~10	颗粒剂
灭幼脲 (mieyouniao)	昆虫生长调节剂	25~100	可湿性粉剂

注: g a.i/ha 表示每公顷 (10000 m<sup>2</sup>) 施放杀虫剂有效成份的量 (g)

## 附录 F

## 适用于空间喷雾防制蚊虫的杀虫剂及推荐使用量

杀虫剂	类别	用量 ((g a.i/ha)*)		毒性分级	毒性 (急性大白鼠口服 LD <sub>50</sub> ,mg/kg)
		超低容量喷雾	热烟雾		
杀螟松 (fenirothion)	OP	380~580		II	503
倍硫磷 (fenthion)	OP	112		II	250
马拉硫磷 (malathion)	OP	112~693	500~600	III	2100
甲基嘧啶磷 (pirimiphos -methyl)	OP	230~330	180~200	III	2018
苯醚菊酯 (phenothrin)	PY	5~10		U	>5000
醚菊酯 (etofenprox)	PY	10~20	10~20	U	>42880
高效氯氰菊酯 (beta-cypermethrin)	PY	1~3	2~5	II	250
溴氰菊酯 (deltamethrin)	PY	0.5-1.0	0.5-1.0	II	135
右旋苯氰菊酯 (d-cyphenothrin)	PY	1~2	2~5	II	318
氟氯氰菊酯 (cyfluthrin)	PY	1~2	2	II	250
高效氯氟氰菊酯 (lambda-cyhalothrin)	PY	1.0	1.0	II	56
二氯苯醚菊酯 (permethrin)	PY	5	10	III	2000

注: \* g a.i/ha 表示每公顷 (10000m<sup>2</sup>) 施放杀虫剂有效成份的量 (g)。

PY: 拟除虫菊酯, OP: 有机磷。毒性分级: II:中等毒性, III:低毒, U: 基本无毒。

## 附录 G

### 常见的基孔肯雅热蚊媒孳生地种类

#### G.1 家庭环境

G.1.1 富贵竹等阴生水养植物的花瓶积水等。

G.1.2 饮用水缸。

G.1.3 冰箱底部的水盘。

G.1.4 浴室、卫生间储水桶、缸等。

G.1.5 花盆底盘。

G.1.6 贮水的水桶、陶瓮、水泥槽、楼顶水箱、洗涤用水缸、空调水收集容器等。

G.1.7 废轮胎。

G.1.8 晒衣架水泥桩上及其它可积水的水管。

G.1.9 竹篱笆竹节顶端、树洞、竹洞。

G.1.10 屋檐排水槽或反梁堵塞积水。

G.1.11 家禽、家畜与鸟类饮水水槽。

G.1.12 周围废弃或闲置的盆、罐、瓶等。

#### G.2 地下室及停车场

G.2.1 排水沟。

G.2.2 机械停车位底层积水。

G.2.3 马达水槽、集水井。

G.2.4 废弃轮胎。

#### G.3 学校、幼儿园、公园、公共场所

G.3.1 草丛、花木下塑料薄膜、塑料瓶、盒、杯。

G.3.2 办公室及教室的各种水生植物花瓶。

G.3.3 花圃及周围的花盆积水。

G.3.4 运动（活动）场所防撞的废用汽车轮胎、运动器材内积水。

G.3.5 树木、竹支架顶端积水。

G.3.6 雨水排水沟。

G.3.7 喷水池、教学用水生植物养殖池、生物教材用容器、花圃。

G.3.8 厕所马桶水箱。

G.3.9 资源回收桶。

G.3.10 城区竹林树木落叶积水

#### G.4 空地、道路、果园、工厂

G.4.1 草丛中铝罐、塑料瓶罐、食品容器。

G.4.2 积水的金属制品（洗衣机、冰箱、铁柜、瓶罐）。

G.4.3 积水的玻璃制品（瓶罐、鱼缸）。

G.4.4 积水的塑料管、塑料布、塑料椅、塑料袋、塑料突出物、塑料花篮、大型塑料资源回收桶。

G.4.5 木箱、木盘。

G.4.6 树洞、竹洞。

G.4.7 废轮胎、废弃马桶、浴缸、安全帽、手推车、花柱凹槽、保险杆凹槽。

#### G.5 建筑工地

G.5.1 积水的容器（铁桶、塑料桶、漱洗设备）。

G.5.2 地下室及地面积水。

G.5.3 支架积水。

G.5.4 石灰过滤池、基坑或基建用的排水沟等。

#### G.6 市场

G.6.1 楼顶积水。

G.6.2 贮水的水泥槽、塑料桶、水桶等容器。

G.6.3 贮水的水泥槽、塑料桶、水桶等容器，尤其是花卉盆景批发市场各类小型水容器及其底盘。

G.6.4 地下室积水。

G.6.5 摊架下各种积水容器。

#### G.7 空屋/暂时无人居住的房屋

G.7.1 特别注意屋顶有破洞及雨水可进入的房屋。

G.7.2 水泥槽、水塔、冷却水塔。

G.7.3 楼顶积水。

G.7.4 马桶。

G.7.5 储水塑料桶、水桶等容器。

G.7.6 其它积水容器。

#### G.8 其它特殊孳生源

蒸气熨斗贮水槽、防窃盗围墙碎玻璃、渔船船舶、游艇等。

---