



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 28944—2012

---

## 病媒生物应急监测与控制 水灾

Vector surveillance and control in emergencies—Flood disaster

2012-11-20 发布

2013-05-01 实施

---



中华人民共和国卫生部  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国卫生部提出并归口。

本标准主要起草单位：中国疾病预防控制中心传染病预防控制所、湖北省疾病预防控制中心、北京市疾病预防控制中心。

本标准主要起草人：刘起勇、孟凤霞、李贵昌、岳木生、鲁亮、谭梁飞、张令要、付学锋。

# 病媒生物应急监测与控制 水灾

## 1 范围

本标准规定了在水灾发生时,病媒生物应急监测和控制的原则、方法与技术。

本标准适用于病媒生物应急监测与控制协调机构和疾病预防控制中心专业技术部门,在水灾发生前的应急能力储备,以及在水灾发生时,专业人员对病媒生物应急监测和控制。

## 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/T 23796—2009 病媒生物密度监测方法 蝇类

GB/T 23797—2009 病媒生物密度监测方法 蚊虫

GB/T 23798—2009 病媒生物密度监测方法 鼠类

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**水灾 flood disaster**

由于暴风雨、长期连续降雨等极端雨量,台风、龙卷风等极端强风引发的强降雨,海啸等地貌活动导致的洪水泛滥、暴雨积水等对人类社会造成的灾害。水灾具有区域性、季季性和周期性发生的特点。

## 4 本底资料收集

### 4.1 水灾前的水文地貌本底

我国水患多发,水体与地区相对固定,对于经常发生水灾的地区,应收集其水患前自然状态下河道、流量、地形、地貌、水体周边土地利用状况等相关本底资料。在灾害发生后,根据本底信息更加有效地确定危险区域与控制范围。

### 4.2 水灾前病媒生物种类本底

收集当地主要病媒生物的种类、分布、种类构成、季节消长、密度等本底资料;收集受灾地区所处的地理位置、地形地貌、动植物群落和积水类型等资料,作为应急监测与控制的参考基线。

### 4.3 水灾前病媒生物性传染病及易感人群的基本资料

在水灾发生时,应了解当地病媒生物性传染病的种类、发病率、分布范围、发病季节及易感人群,为对病媒生物的风险评估和制定控制方案提供依据。

## 5 水灾病媒生物应急监测与控制的储备

### 5.1 物质储备

交通和信息采集工具、施药器械、杀虫杀鼠药物、个人防护用品等(见附录 A)。可能受灾地区的大比例尺行政区划图、地形图以及相关水文资料。

### 5.2 技术储备

经过考核并演练的适宜技术方案、应急预案,监测与控制的操作规程等。

### 5.3 人员储备

编制以当地及周边地区病媒生物专家为主,涉及病媒生物和相关传染病方面的专家的资源名录,其中包括专家通讯方式、专业特长等信息。

储备病媒生物监测与控制技能的专业技术队伍,包括各级疾病预防控制机构、卫生监督机构、医院、社区卫生服务中心以及有害生物防制公司的相关人员,并对其进行病媒生物应急监测与控制技能的培训及考核,包括常见病媒生物的种群分布、生态习性、监测方法、防治方法等基本知识和杀虫剂的配制、药械使用、个人防护要求等现场操作技术。

### 5.4 储备要求

储备物资应定期检查更新,保证杀虫杀鼠药剂在保质期内使用。应急处理后对储备物资要及时补充,对储备技术及时评估完善。

## 6 水灾时病媒生物应急监测

### 6.1 水灾时病媒生物应急监测的启动与终止

根据病媒生物风险评估结果,决定是否启动病媒生物应急监测。经确认水灾影响已消除,或病媒生物发生季节结束,终止病媒生物应急监测工作。

### 6.2 水灾发生时病媒生物发生的风险评估

水灾发生时,通过对水灾灾情和传染病疫情的了解,结合当地已有的病媒生物相关本底资料,分析病媒生物种类、发生范围、发生强度等趋势,开展风险评估。

### 6.3 蚊虫监测

水灾发生时,应进行蚊虫的监测。幼虫和蛹的监测采用勺捕法、吸管法,产卵情况的监测采用诱卵器法,成蚊监测采用诱蚊灯法、栖息蚊虫捕捉法、人诱停落法、人帐诱法。上述各种监测方法见 GB/T 23797—2009。

### 6.4 蝇类监测

水灾发生时,应进行蝇类的监测。幼虫采用目测法,成虫采用目测法、笼诱法、粘捕法等,见 GB/T 23796—2009。

### 6.5 鼠类监测

水灾发生时,应进行鼠类的监测。鼠类监测采用夹(笼)夜法、粘鼠板法、粉迹法、鼠迹法、盗食法监

测鼠密度。上述各种监测方法见 GB/T 23798—2009。

根据鼠洞密度和群众反映,可间接推测鼠情。

## 6.6 蚤类监测

水灾发生时,应进行蚤类的监测。采用鼠体蚤指数法、游离蚤指数法,方法详见附录 B。

## 7 水灾发生时病媒生物应急控制

### 7.1 水灾时病媒生物应急控制的启动与终止

水灾发生后,基于病媒生物及相关传染病风险评估,建议是否启动病媒生物应急控制工作。

灾后生活秩序恢复正常,经监测确定无病媒生物性传染病暴发流行、病媒生物密度恢复到不足以引起传染病暴发的最低密度阈值的安全水平时,终止病媒生物控制工作。

### 7.2 水灾时病媒生物控制的关键措施

#### 7.2.1 健康教育

在灾区,通过宣传画、手册、广播、电视等方式,普遍开展关于病媒生物及其相关传染病的危害、预防控制和个人防护的科普教育,全民动员预防控制病媒生物,减少或避免由病媒生物引发的灾后次生灾害的发生。

#### 7.2.2 环境治理

水灾发生时,应及时处理人和动物尸体,搭建临时厕所,集中处理粪便,清理街道或居民区周围的淤泥和垃圾,填平或疏导地面积水,倾倒容器积水并倒置容器,生活垃圾集中堆放。环境治理是水灾后病媒生物预防控制的最有效的措施之一。

#### 7.2.3 化学防治

化学杀虫剂因具有快速和高效的杀虫特点,广泛用于水灾灾区的病媒生物预防和控制。在使用化学杀虫剂时,应注意:

- a) 化学防治药剂选用具有农业部药检所审批的登记证;
- b) 根据环境特点选用速效的空间喷洒或长效的滞留喷洒药剂;
- c) 各类诱饵有明显的警戒色,严防人畜中毒;
- d) 根据抗药性及生物群落背景资料,科学选择药物种类及剂型,合理运用技术,以提高药效,避免浪费、污染及抗药性的产生;
- e) 高温高湿容易发生农药中毒事件,施药人员应重视个人防护,使用防护服、眼罩、口罩、手套、防护袜、防护面具、工作鞋等避免中毒。

### 7.3 病媒生物控制

#### 7.3.1 蚊虫控制

室外空间喷洒杀虫剂,迅速杀灭成蚊,应选用热烟雾、超低容量制剂及相应器械。

室内或帐篷内壁应用持效性长的杀虫剂做滞留喷洒,或使用热烟雾剂或超低容量剂空间喷洒,或使用气雾剂喷洒、蚊香熏杀或驱避,灾民或救灾人员夜间休息应使用杀虫剂浸泡处理的蚊帐以阻断病媒与人接触并能杀灭室内蚊虫。

户外活动工作时使用驱避剂涂抹。

根据蚊虫孳生地监测情况,在密度较高的区域使用灭幼剂。对周围区域实施环境治理。

### 7.3.2 蝇类控制

室内或帐篷内墙壁、顶棚应用持效性长的杀虫剂滞留喷洒。应用毒绳、毒饵、毒水灭蝇,也可用粘蝇彩带粘蝇。

室外可用空间喷雾杀灭成蝇,也可用诱蝇笼诱捕成蝇。

公共厕所、私厕、垃圾堆等蝇类孳生地可使用杀虫剂杀灭幼虫。

### 7.3.3 鼠类控制

应使用高效、安全的抗凝血杀鼠剂,在潮湿环境中应使用蜡块毒饵。如果情况紧急,经相关管理部门批准,才可以使用急性鼠药。

若需当地配制毒饵,应由专业技术人员统一配制。根据鼠情决定毒饵投放量。投饵工作由受过培训的灭鼠员承担,投饵点应有醒目标记。诱饵放置在儿童不易接触到的位置,应有毒物标示,以防误食。投毒后及时搜寻死鼠,管好禽畜。投饵结束应收集剩余毒饵,焚烧或在适当地点深埋。卫生部门要做好中毒急救的准备。

灭鼠时,应在居住区喷洒杀虫剂,消灭离开鼠体的蚤、螨等。

### 7.3.4 蚤类控制

应先施药,再清理环境和灭鼠,再施药。

灭鼠蚤用杀虫粉剂处理鼠类的栖息场所,沿鼠道、鼠洞周围喷洒 20 cm~25 cm 宽,厚度适中的杀虫粉剂,每个鼠洞喷洒粉剂 30 g。

灭游离蚤时用杀虫剂喷洒卧室、床铺、被褥、沿墙地面、缝隙,牲畜圈等。

## 8 病媒生物应急监测与控制的评估

### 8.1 病媒生物控制效果评估

病媒生物应急控制实施后,由卫生行政部门指定专业人员进行效果评估。

评估内容应包括现场调查环境整治效果,防护设施完善程度,孳生地清理情况,群众对病媒生物及相关传染病的知晓率,公众对病媒生物骚扰控制的满意度,控制前后病媒生物监测结果计算密度变化(计算公式见附录 C),综合判定是否达到预期目标。

### 8.2 监测与控制过程评估

评估灾区前期物资储备是否充足,是否有应急监测与控制预案,是否建立起病媒生物监测系统,收集的监测数据是否完整,杀虫剂是否正确使用,是否根据抗药性水平确定用药方案。

根据评估结果,进一步完善、更新病媒生物应急监测与控制预案。

附 录 A  
(资料性附录)  
推荐药剂、器具和防护设备

表 A.1 推荐为水灾病媒生物控制储备的药剂、使用方法及防治对象

有效成分	类型	使用方法	控制对象
杀螟硫磷	有机磷	滞留喷洒、空间喷洒	成蚊、成蝇、蝇蛆、蚤类
马拉硫磷	有机磷	滞留喷洒、空间喷洒	成蚊、成蝇、蚤类
甲基嘧啶磷	有机磷	滞留喷洒、空间喷洒	成蚊、成蝇
倍硫磷	有机磷	颗粒剂、乳油	蚊幼、蝇蛆
双硫磷	有机磷	颗粒剂、乳化浓缩剂	蚊幼
噁虫威	氨基甲酸酯	滞留喷洒	成蚊、成蝇
残杀威	氨基甲酸酯	滞留喷洒	成蚊、成蝇、蚤类
顺式氯氰菊酯	拟除虫菊酯	滞留喷洒	成蚊、成蝇、蚤类
联苯菊酯	拟除虫菊酯	滞留喷洒	成蚊、成蝇
氟氯氰菊酯	拟除虫菊酯	滞留喷洒、空间喷洒	成蚊、成蝇
溴氰菊酯	拟除虫菊酯	滞留喷洒、空间喷洒	成蚊、成蝇、蚤类
醚菊酯	拟除虫菊酯	滞留喷洒、空间喷洒	成蚊、成蝇
高效氯氰菊酯	拟除虫菊酯	滞留喷洒	成蚊、成蝇、蚤类
苏云金杆菌以色列亚种(Bti)	微生物	水分散粒剂撒施	蚊幼
溴鼠灵	抗凝血剂	毒饵、蜡块	鼠类
杀鼠灵	抗凝血剂	粉剂、毒饵	鼠类
溴敌隆	抗凝血剂	蜡块、毒饵	鼠类
氟鼠灵	抗凝血剂	蜡块	鼠类

注：各地可以根据当地的实际情况选择性储备，根据推荐使用说明剂量和方法使用。并注意药剂的有效期随时更换。

表 A.2 施药器具

器 具	名 称	用 处
喷雾器	小型家用手动塑料喷雾器	室内喷雾
	手动压缩式喷雾器	室内滞留喷洒、室外小面积喷雾
	弥雾喷雾器	室外喷雾、喷烟
	超低容量喷雾	室外喷雾
	烟雾机	大面积卫生杀虫、消毒
	车载喷雾设备	处理大面积蚊蝇孳生地
	飞机喷洒设备	大面积卫生杀虫、消毒

表 A.2 (续)

器 具	名 称	用 处
配药设备	量筒	称量
	量杯	称量
	玻璃棒	搅拌
蚊、蝇、鼠监测	吸管	采集幼虫
	诱蚊灯	诱捕成蚊
	诱蝇笼	诱捕蝇类
	鼠夹	捕捉鼠类

表 A.3 防护设备

名 称	用 处
防护服	隔离有毒物质,防止蚊虫叮咬及隔离生物侵害
眼罩	保护眼睛
耳塞	隔音,保护听力
胶皮手套	防止危害性物质侵染手部
口罩	预防呼吸道疾病传播,防止有害物质的吸入
鞋套	防止污物沾着
工作鞋	便于工作时,防水透气要好



**附 录 B**  
(资料性附录)  
蚤类监测技术

### B.1 鼠体蚤指数法

采用鼠笼法捕活鼠,检查计数每只鼠体上的寄生蚤数。将一定数量的捕鼠笼,根据鼠的活动习性布放一个夜晚或一个白天,把捕获的活鼠连同鼠笼放入布袋内,以防蚤逃逸。将鼠及蚤用乙醚或氯仿麻醉处死,将死鼠置于白纸上或搪瓷盘内,一手用镊子挟住尾巴,另一手以篦子或毛刷反复篦刷鼠毛,如有跳蚤便会落到纸上或盘内。然后以湿毛笔沾蚤放入70%酒精瓶内,同时进行计数。如尚有个别活蚤,可用乙醚棉球按住后放入酒精瓶内。装鼠的布袋应仔细检查,如有跳蚤也拣入酒精瓶内。

有条件应将蚤分类计数,求出分种蚤指数即某种蚤数/鼠,以便分析各种蚤指数与疾病的关系。

### B.2 游离蚤指数法

用一定大小和数量的粘蚤纸,分放在室内地面上,如 $15\text{ m}^2\sim 18\text{ m}^2$ 的室内,可用16开的粘蚤纸5张,分别放于室中心一张、室四角各一张。经一昼夜后,平均每张纸所粘得的蚤数即为游离蚤指数,单位为蚤数/张。如要评价蚤类防制效果,可在灭前、灭后,用同一方法连续进行调查。

粘蚤纸制作方法是先把油加热,然后将粉碎的松香末加入油中,油与松香比例为1:1,混溶后拌匀,待冷却后涂于16开的白纸上即成。

附 录 C

(资料性附录)

病媒生物密度控制效果计算

病媒生物密度控制效果计算公式如下：

$$P = \frac{D_0 - D_1}{D_0} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(C.1)$$

式中：

$P$  —— 杀灭率，%；

$D_0$  —— 处理前病媒生物密度；

$D_1$  —— 处理后病媒生物密度。

