

# 《病媒生物密度监测方法》 系列标准 理解、应用与实施

曾晓芑 主编

卫生部病媒生物控制标准专业委员会



 中国标准出版社

# 《病媒生物密度监测方法》 系列标准

## 蝇类、蚊类与肉蝇

中国标准出版社

北京市西城区三里河路二号楼中国标准出版社

《病媒生物密度监测方法》系列标准共分10个分册

1. 蚊类、蝇类、蠓类、蚋类、蚤类、虱类、臭虫类、蜱类、螨类

2. 蚊类、蝇类、蠓类、蚋类、蚤类、虱类、臭虫类、蜱类、螨类

3. 蚊类、蝇类、蠓类、蚋类、蚤类、虱类、臭虫类、蜱类、螨类

4. 蚊类、蝇类、蠓类、蚋类、蚤类、虱类、臭虫类、蜱类、螨类

5. 蚊类、蝇类、蠓类、蚋类、蚤类、虱类、臭虫类、蜱类、螨类

6. 蚊类、蝇类、蠓类、蚋类、蚤类、虱类、臭虫类、蜱类、螨类

7. 蚊类、蝇类、蠓类、蚋类、蚤类、虱类、臭虫类、蜱类、螨类

8. 蚊类、蝇类、蠓类、蚋类、蚤类、虱类、臭虫类、蜱类、螨类

中国标准出版社

# 《病媒生物密度监测方法》系列标准 理解、应用与实施

曾晓芄 主编

中国标准出版社

北京

## 图书在版编目(CIP)数据

《病媒生物密度监测方法》系列标准理解、应用与实施/曾晓芑主编. —北京:中国标准出版社,2010

ISBN 978-7-5066-5925-3

I. ①病… II. ①曾… III. ①疾病-传染媒介-生物控制-卫生监测-标准-中国-教材 IV. ①R184

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 132734 号

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/32 印张 7.25 字数 200 千字

2010 年 7 月第一版 2010 年 7 月第一次印刷

\*

定价 25.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

《〈病媒生物密度监测方法〉系列标准  
理解、应用与实施》

编审人员名单

主 编 曾晓芃

副 主 编 赵彤言 刘起勇 冷培恩

主 审 孙贤理 白呼群 马 彦 胡小濛

编写人员 (以姓氏笔画为序)

于传江 邓 瑛 付学锋 刘美德

刘洪霞 佟 颖 张 勇 钱 坤

徐仁权 鲁 亮 董言德

# 前 言

病媒生物与大众生活密切相关,其存在不仅会影响人们的生活质量,造成经济损失,而且由其作为媒介传播的媒介生物性传染病严重威胁人类健康。控制病媒生物是目前防制媒介生物性传染病暴发流行和降低病媒生物密度的有效手段,需要相应的技术标准予以指导和规范。

病媒生物密度监测是预测和控制媒介生物性传染病的重要内容,也是评价病媒生物控制效果的重要步骤。科学开展病媒生物密度监测,不仅可以了解特定区域内病媒生物密度、种类、分布情况,而且可以为病媒生物控制方案的制定提供依据,从而科学指导病媒生物控制工作。

规范、统一的监测方法是科学反映病媒生物密度的基础,为此,卫生部病媒生物控制标准专业委员会于2006年开始组织专家制定病媒生物密度监测标准。标准起草专家在长期实践的基础上,结合国内外的各类病媒生物监测方法,制定了《病媒生物密度监测方法 蜚蠊》、《病媒生物密度监测方法 蝇类》、《病媒生物密度监测方法 蚊虫》和《病媒生物密度监测方法 鼠类》四项标准,并于2009年5月4日由国家质量监督检验检疫总局和国家标准化管理委员会联合发布,2009年12月1日正式实施。

为正确理解和执行这四项标准,卫生部病媒生物控

制标准专业委员会组织标准主要起草人编写了《〈病媒生物密度监测方法〉系列标准理解、应用与实施》一书。本书分为4个部分,分别为蜚蠊、蝇类、蚊虫和鼠类密度监测方法的理解、应用与实施,每部分按照标准制定的意义、国内外研究现状、标准研制过程、标准的条款解释的顺序进行阐述,以具体实例详细解释了标准各项条款的涵义、适用范围、注意事项等。为了便于读者掌握,本书附有大量插图和技术性资料表格。

本书参编人员主要为标准主要起草人,在担负繁重本职工作的同时,辛勤撰写书稿,我们在此对有关单位和参编专家一并致以衷心的感谢!

最后,欢迎广大读者对本书的不足之处提出批评和建议。

卫生部病媒生物控制标准专业委员会

2010年6月

# 目 录

## 第一部分 GB/T 23795—2009 《病媒生物密度监测方法 蜚蠊》

<b>第一章 概述</b> .....	3
第一节 与密度监测方法相关的蜚蠊重要习性 .....	3
第二节 国内外蜚蠊密度监测方法标准现状 .....	4
第三节 GB/T 23795—2009 制定过程 .....	5
<b>第二章 GB/T 23795—2009 适用范围、术语和定义</b> .....	7
第一节 适用范围 .....	7
第二节 术语和定义 .....	11
<b>第三章 蜚蠊监测方法</b> .....	13
第一节 粘捕法 .....	13
第二节 药激法 .....	19
第三节 目测法 .....	24
第四节 GB/T 23795—2009 附录的说明 .....	28
参考文献 .....	32

## 第二部分 GB/T 23796—2009 《病媒生物密度监测方法 蝇类》

<b>第四章 概述</b> .....	35
第一节 与密度监测方法相关的蝇类重要习性 .....	35



第二节	国内外蝇类监测方法标准现状 .....	36
第三节	GB/T 23796—2009 制定过程 .....	38
<b>第五章</b>	<b>GB/T 23796—2009 适用范围、术语和定义 .....</b>	<b>42</b>
第一节	适用范围 .....	42
第二节	术语和定义 .....	47
<b>第六章</b>	<b>蝇类监测方法 .....</b>	<b>50</b>
第一节	笼诱法 .....	50
第二节	粘捕法 .....	57
第三节	成蝇目测法 .....	61
第四节	幼虫目测法 .....	65
第五节	格栅法 .....	69
参考文献	.....	72

### 第三部分 GB/T 23797—2009 《病媒生物密度监测方法 蚊虫》

<b>第七章</b>	<b>概述 .....</b>	<b>77</b>
第一节	与密度监测方法相关的蚊虫重要习性 .....	77
第二节	国内外蚊虫监测方法标准现状 .....	80
第三节	GB/T 23797—2009 制定过程 .....	82
<b>第八章</b>	<b>GB/T 23797—2009 适用范围 .....</b>	<b>83</b>
<b>第九章</b>	<b>蚊虫监测方法 .....</b>	<b>86</b>
第一节	诱蚊灯法 .....	86
第二节	二氧化碳诱蚊灯法 .....	89
第三节	产卵雌蚊诱集法 .....	94
第四节	人诱停落法 .....	97

## 目 录

第五节	动物诱集法	101
第六节	栖息蚊虫捕捉法	103
第七节	挥网法	106
第八节	帐诱法	109
第九节	黑箱法	115
第十节	幼虫吸管法	118
第十一节	幼虫勺捕法	121
第十二节	路径法	124
第十三节	诱卵器法	125
参考文献		130

### 第四部分 GB/T 23798—2009 《病媒生物密度监测方法 鼠类》

第十章	概述	133
第一节	与密度监测相关的鼠类重要习性	133
第二节	国内外鼠类监测方法标准现状	135
第三节	GB/T 23798—2009 制定过程	136
第十一章	GB/T 23798—2009 适用范围、术语和定义	139
第一节	适用范围	139
第二节	术语和定义	144
第十二章	鼠类监测方法	148
第一节	粘鼠板法	148
第二节	夹夜法	151
第三节	粉迹法	153
第四节	盗食法	155
第五节	鼠迹法	157
第六节	堵洞查盗法	160

## 目 录

---

第七节 目测法.....	163
参考文献.....	165

## 附 录

GB/T 23795—2009 病媒生物密度监测方法 蜚蠊 .....	169
GB/T 23796—2009 病媒生物密度监测方法 蝇类 .....	179
GB/T 23797—2009 病媒生物密度监测方法 蚊虫 .....	192
GB/T 23798—2009 病媒生物密度监测方法 鼠类 .....	211

**第一部分**

**GB/T 23795—2009**

**《病媒生物密度监测方法 蜚蠊》**



# 第一章 概 述

蜚蠊俗称蟑螂,属昆虫纲蜚蠊目,是一种重要的病媒生物,能传播多种疾病。蜚蠊的密度监测是及时预报蜚蠊危害程度,对其适时采取有效控制措施的基础。多年来我国对蜚蠊的密度监测方法一直沿用全国爱国卫生运动委员会 1993 年发布的有关文件,而未对相应方法进行标准化。本标准的制定,将全面规范我国现有不同的蜚蠊密度监测方法,对于适时采取蜚蠊控制措施,客观评价防制效果有着重要的意义。

本标准规定了室内蜚蠊密度的监测调查方法,适用于对室内蜚蠊密度的监测与调查。我国卫生部、全国爱国卫生运动委员会于 1993 年根据全国城市对蜚蠊密度监测工作的需要而发布的蜚蠊密度监测调查方法是我国现行蜚蠊密度监测的主要依据,但该密度监测调查方法都是以文件形式发布的,标准化程度不高。本标准在此基础上,进一步全面规范我国现有蜚蠊密度监测方法,使之能够适应蜚蠊防制工作的需要。

## 第一节 与密度监测方法相关的 蜚蠊重要习性

### 一、栖息习性

蜚蠊喜温暖、潮湿、食物丰富和多缝隙的场所,这是蜚蠊孳生所需的 4 个基本条件。凡是有人生活和居住的建筑物内,一般都能为蜚蠊提供这些条件。

喜温暖潮湿是蜚蠊的重要习性,不难发现,无论是在饭店、家庭,还是在火车、轮船上,厨房总是受侵害最严重的场所。就是在厨房,它们一般也喜欢栖息在靠近炉灶、水池的地方。

蜚蠊体扁,可以躲进很窄小的缝隙中,例如,德国小蠊的成虫和若虫可躲进仅 1.6 mm 的缝隙,怀卵的雌虫也可在宽 4.5 mm 的缝隙中栖息。

蜚蠊的生活习性决定了它们选择在靠近热源、水源、食物源附近的“缝、洞、角、堆”等隐蔽场所栖息。

## 二、食性

蜚蠊是典型的杂食性昆虫,食物种类非常广泛,包括面包、糕点、荤素食品、瓜果以及饮料等,尤其喜食香、甜、油的面制食品,蜚蠊有嗜食油脂的习性。

## 三、负趋光性

蜚蠊喜暗怕光,喜欢栖息在柜子后、角落处,当光线突然增强时,蜚蠊会四散躲藏。

## 四、昼夜节律

蜚蠊昼伏夜出,有明显的昼夜活动规律,例如,德国小蠊从 19 时开始活动,21~22 时为活动高峰期,在次晨 2 时出现小高峰,5 时消失。

无论哪种蜚蠊密度监测方法,均要考虑蜚蠊的各种生态习性,应选择蜚蠊栖息、活动的场所和活动时间开展各种监测活动。

# 第二节 国内外蜚蠊密度监测 方法标准现状

全国爱国卫生运动委员会(以下简称爱卫会)1987 年颁布,并在 1997 年重新修订的《灭鼠、蚊、蝇、蟑螂标准》(全爱卫发 1997 第 5 号文)采用目测法进行灭蟑验收考核。国家质量监督检验检疫总局颁布的《媒介生物控制要求和标准》除引用全国爱卫会的标准外,主要采用药激法进行蜚蠊密度监测,并制定了详细的交通工具灭蟑标准。很多

省、市、自治区卫生技术部门也根据自己的实际情况,制定了相应的蜚蠊密度监测方法和灭蟑标准。

目前,我国进行蜚蠊密度监测的部门或行业主要包括爱卫会系统、疾病预防控制(CDC)系统及有害生物防制(PCO)服务公司等,爱卫会监测的目的主要是对某市、某区或某单位开展灭蟑工作的效果进行调查与督促,由于目测法、药激法使用简便,故常使用此两种方法。CDC系统开展监测的目的主要是获得不同行业与不同区域蜚蠊密度及季节消长情况,对其可能造成的危害和传病风险进行预警,要求监测结果准确且具有可比性。因此,主要采用粘捕法。由于目测法实施简便,所以也经常在实施粘捕法监测前,用目测法做一前期调查。PCO公司在开展服务时,也对蜚蠊密度进行定期监测,通常在灭蟑服务前、后,都要采用粘捕法监测蜚蠊情况,服务中间也会采用目测法监测。

美国和欧洲等发达国家和地区也制定了一些蜚蠊密度的监测方法和规范,主要采用目测法和问卷法。问卷法是将调查问卷发放给被监测单位的工作人员或社区的居民,请他们担当监测人员,观察记录单位或家庭蜚蠊活动情况。专业技术人员对重点场所监测时,多使用粘捕法。

### 第三节 GB/T 23795—2009 制定过程

#### 一、资料收集

本项国家标准是基于科技部“十五”重大科技专项“重要技术标准研究”课题《我国重要病媒生物控制技术标准研究》的相关研究成果而制定的。接受课题研究和标准制定任务后,起草工作组一方面广泛收集世界卫生组织(WHO)和有关国家蜚蠊密度监测的有关方法;另一方面,结合各级爱卫会组织开展的创建国家卫生城市活动和疾病预防控制中心对蜚蠊的日常监测,收集整理了全国有代表性的一些城市近年来蜚蠊密度监测的资料。



## 二、实验研究

起草组对监测过程中的关键点进行了深入研究,例如蜚蠊的驱出效果(Flushing-out)的研究。除选择0.3%氯菊酯以外,还选择了0.05%溴氰菊酯、0.1%高效氯氰菊酯、0.3%苯氰菊酯、1.0%DDVP等药剂进行试验。如:对德国小蠊敏感品系的半数驱出中时( $FT_{50}$ )的试验结果分别为2.24 min、1.26 min、1.85 min、2.85 min、6.81 min,对菊酯抗性品系(对溴氰菊酯的抗性系数为18.13)的 $FT_{50}$ 除DDVP为34.06 min外,均大于120 min,1.0%氯菊酯、0.5%溴氰菊酯对抗性品系的 $FT_{50}$ 也均大于120 min;0.3%氯菊酯对菊酯抗性品系的 $FT_{50}$ 为5.14 min。由此可见,在蜚蠊对菊酯类药物产生抗药性的情况下,药激法的药效和驱出效果就显著下降了,大规模调查之前,可以先作一小规模调查。

## 三、标准制定的原则

本标准在参考全国爱卫会和中国疾病预防控制中心制定的有关监测方法的基础上,参照美国等发达国家蜚蠊密度监测方法,制定出既符合现阶段中国国情,又能与国际通行的标准相吻合的标准。标准规定的三种蜚蠊密度监测方法在国外广泛使用,在国内也已经使用多年,已经成为病媒生物相关专业人员普遍掌握的方法。它既能满足专业技术机构监测的需要,又能满足政府机构和有关专业虫害防制单位的检查调查需求,因此,标准的制定兼顾了几者的不同监测目的和要求。本标准与其他病媒生物标准相关联,因此标准中使用的定义、术语、符号和概念,也力求与相关标准保持一致。