



中华人民共和国国家标准

GB/T 26347—XXXX
代替 GB/T 26347—2010

蚊虫抗药性检测方法用生物测定法

Test method of mosquito resistance to insecticides—Bioassay method

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准代替GB/T 27781—2011《卫生杀虫剂现场药效测定及评价 喷射剂》，与GB/T 27781—2011相比，除结构和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 修改了诊断剂量的英文名称（见 3.2，2011 年版的 2.2）；
- b) 补充了诊断时间的术语和定义（见 3.3）；
- c) 补充了增效剂的术语和定义（见 3.5）；
- d) 增加了仪器中的带螺纹盖的 250 mL 玻璃试剂瓶（见 6）；
- e) 补充了玻璃瓶法（见 9.2.2.2）；
- f) 增加了判别标准中低抗、中抗和高抗的标准（见 9.4）；
- g) 补充了基于增效剂与杀虫剂联用的抗药性类型测定（见 10）；
- h) 补充了玻璃瓶示意图（见附录 B）；
- i) 补充了基于增效剂与杀虫剂联用的抗药性类型测定示意图（见附录 C）；
- j) 修改了 WHO 推荐的主要杀虫剂对按蚊、埃及伊蚊和致倦库蚊成蚊的诊断剂量（见表 D.3）；
- k) 补充了 WHO 推荐的主要杀虫剂对按蚊和伊蚊的诊断剂量和诊断时间（见表 D.4）。

本标准由国家卫生健康标准委员会卫生有害生物防制标准专业委员会负责技术审查和技术咨询，由中国疾病预防控制中心负责协调性和格式审查，由国家卫生健康委疾病预防控制局和规划发展与信息化司负责业务管理、法规司负责统筹管理。

本文件起草单位：中国人民解放军军事科学院军事医学研究院、北京市疾病预防控制中心、中国疾病预防控制中心、中国农业大学、辽宁国际旅行卫生保健中心、南京市疾病预防控制中心。

本文件主要起草人：赵彤言、李春晓、董言德、曾晓芃、孟凤霞、高希武、宋锋林、佟颖、刘美德、张守刚。

蚊虫抗药性检测方法用生物测定法

1 范围

本标准规定了测定蚊虫对有机磷类、氨基甲酸酯类、拟除虫菊酯类等杀虫药剂抗药性的诊断剂量法和敏感基线法。

本标准适用于淡色库蚊 (*Culex pipiens pallens*)、致倦库蚊 (*Cx. pipiens quinquefasciatus*)、白纹伊蚊 (*Aedes albopictus*)、埃及伊蚊 (*Ae. aegypti*)、中华按蚊 (*Anopheles sinensis*) 等蚊虫抗药性的生物测定。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

敏感基线 susceptible baseline data

敏感品系对某种杀虫剂的毒力回归线 (LD-p)。

3.2

诊断剂量 discriminating concentration

由敏感品系的敏感基线计算得到的与死亡率99%或99.9%相对应的杀虫药剂剂量值 (LC₉₉或LC_{99.9})，一般以2倍LC₉₉或LC_{99.9}值区分抗性和敏感种群。

3.3

诊断时间 discriminating time

成蚊玻璃瓶法中某剂量杀虫剂全部杀死蚊虫的时间。

3.4

F1代 F1 generation

采集的样本繁殖后的第一代蚊虫。

3.5

增效剂 synergist

本身不具备杀虫作用，但与特定类型杀虫剂混合能够增强其效果。

4 试虫

样本多点采集。

幼虫浸渍法采用F1代四龄幼虫。

成蚊接触筒法采用野外采集的幼虫或蛹羽化后3~5日龄未吸血雌蚊。

5 试剂

丙酮、乙醚、白油、杀虫剂原药等。

6 仪器

蚊笼、滤纸、接触筒（附录A）、带螺纹盖的250 mL玻璃试剂瓶（附录B）、吸蚊器。

7 测试条件

温度：25 °C ± 1 °C，光周期：14L : 10D，相对湿度：60%~80%。

8 敏感基线法

8.1 原理

依据杀虫剂应用剂量和死亡机率值关系建立毒力回归方程，以敏感品系得到的杀虫剂毒力回归线作为敏感基线。以待测昆虫种群得到的杀虫剂毒力回归线与敏感基线对比，来确定待测种群的抗药性水平。具体是比较两条毒力回归线的b值变化以及由毒力回归线计算得到的半数致死量的变化。

8.2 操作步骤

8.2.1 幼虫浸渍法

每只烧杯量入149 mL脱氯自来水。将待测药剂用丙酮等比或等差稀释至一个系列浓度，通过预实验确定药剂的浓度系列范围，最低浓度时幼虫死亡率小于20%，最高浓度时大于80%，然后吸取1 mL已配制好的药液滴入水面上，用玻璃棒搅匀，然后把另一杯中幼虫（30只）连同50 mL水全部注入烧杯内，合计成200 mL水溶液，整个实验保持在25°C ± 1°C、相对湿度60%~80%的温室内，24 h后检查死亡数。每个浓度重复3次。以丙酮作为对照。根据每一浓度对应的死亡率，将剂量取对数，将死亡率转换为概率单位进行回归，求出LC₅₀值。

8.2.2 成蚊接触筒法

用白油与乙醚按1: 2的配比混合物将待测药剂等比或等差稀释至一个系列浓度，通过预实验确定药剂的浓度系列范围，最低浓度时幼虫死亡率小于20%，最高浓度时大于80%，取2 mL每个浓度的药液均匀涂抹于15.7 cm × 12.5 cm大小的1 mm厚的滤纸上，待溶剂挥发大约5 h后，衬垫于圆筒内壁，做为接触筒，用吸蚊管吸取30只羽化后3 d~5 d未吸血雌蚊，放入接触筒内，关闭隔板，开始计算接触时间，接触1 h后抽开隔板，将蚊虫吹入恢复筒内，取下恢复筒，直立放置，用一浸有8%葡萄糖水的棉花团置于隔板上的小孔内，24 h后记录试虫死亡数。每一个药剂浓度重复3次。以白油与乙醚的混合物作为对照。根据每一浓度对应的死亡率，将剂量取对数，将死亡率转换为概率单位进行回归，求出LC₅₀值。

8.3 死亡判断

8.3.1 幼虫浸渍法

轻轻触动幼虫，以不能逃避刺激视为死亡。

8.3.2 成蚊接触法

试虫完全不动视为死亡。

8.4 结果表述

结果用抗性倍数表述，抗性倍数=待测种群 LC_{50} 值/敏感种群 LC_{50} 值。

8.5 判别标准

敏感品系和所测样本之间95%置信限不重叠，且抗性倍数 ≥ 5 倍为抗性种群。

9 诊断剂量法

9.1 原理

依据杀虫剂对敏感品系的毒力回归线，确定一个能够区分敏感个体和抗性个体或抗性杂合子的剂量。一般用2倍敏感品系的 LC_{99} 值作为诊断剂量。根据待检测蚊虫种群在诊断剂量下的死亡率作为抗性判定标准。

9.2 操作步骤

9.2.1 幼虫浸渍法

取1 mL已配制好的药液加入盛有149 mL脱氯自来水的烧杯中，用玻璃棒搅匀。把另一杯中预先选好的30条幼虫连同50 mL水，全部注入上述烧杯内，合计200 mL溶液，使药剂的终浓度达到诊断剂量（主要杀虫剂对淡色库蚊幼虫的诊断剂量参见附录D中的图D.1）。以1 mL相应溶剂处理为对照组。24 h后记录死亡数。实验重复3次。

9.2.2 成蚊接触法

9.2.2.1 接触筒法

药剂用白油与乙醚混合物（配比1：2）稀释至诊断剂量浓度（主要杀虫剂对淡色库蚊成蚊的诊断剂量参见附录D中的图D.2，WHO推荐的主要杀虫剂对按蚊、埃及伊蚊和致倦库蚊成蚊的诊断剂量参见附录D中的图D.3），取2 mL药液均匀涂抹于15.7 cm×12.5 cm大小的1 mm厚的滤纸，待溶剂挥发5 h后，将滤纸衬垫于接触筒内壁，用吸蚊管吸取30只羽化后3 d~5 d未吸血雌蚊，放入接触筒内，关闭隔板，开始计算接触时间，接触1 h后抽开隔板，将蚊虫吹入恢复筒内，取下恢复筒，直立放置，用浸有8%葡萄糖水的棉花团置于纱网上，24 h后记录试虫死亡数。实验重复3次，以白油与乙醚的混合物作为对照。

9.2.2.2 玻璃瓶法

用丙酮或乙醇将待测药剂稀释至通过预实验确定药剂的诊断剂量（WHO推荐的主要杀虫剂对按蚊和伊蚊成蚊的诊断剂量和诊断时间参见附录D中的图D.4），取1 mL药液滴入瓶中，拧紧盖子，旋转颠倒滚动，直至液滴完全消失，保证瓶壁沾满药液。将瓶子直立或侧放（所有瓶子保持一致即可），用吸蚊管吸取25只羽化后3 d~5 d未吸血雌蚊。每15 min观察记录直至全部死亡（最多2 h），实验重复4次。以丙酮或乙醇作为对照。

9.3 结果表述

结果用死亡率表述，按式（1）计算死亡率。

$$M = \frac{N_m}{N} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

M ——死亡率；

N_m ——死亡虫数；

N ——试虫总数。

对照死亡率小于5%无需校正；对照死亡率在5%~20%之间，用Abbott公式进行校正；对照死亡率大于20%为无效测定。

依据式（2）计算校正死亡率：

$$M_m = \frac{M_t - M_c}{1 - M_c} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：

M_m ——校正死亡率；

M_t ——处理组死亡率；

M_c ——对照组死亡率。

9.4 判别标准

在诊断剂量下蚊虫的死亡率在98%~100%表明其为敏感种群；死亡率在80%~97%表明其为可能抗性种群；死亡率小于80%表明其为抗性种群。诊断剂量（1×）下蚊虫死亡率小于98%的，可使用5倍和10倍诊断剂量继续生物测定，5×≥98%判断为低抗；5×<98%且10×≥98%判断为中抗；5×<98%且10×<98%判断为高抗。

10 基于增效剂与杀虫剂联用的抗药性类型测定

10.1 原理

测量提前接触增效剂对杀虫剂抗药性的变化，用来评估抗药性类型是否是代谢抗性。

10.2 操作步骤

10.2.1 成蚊接触筒法

分为单独增效剂组、增效剂和杀虫剂混合组、单独杀虫剂组、对照组，将滤纸衬垫于接触筒内壁，其中两筒滤纸加入4%增效剂PBO，用吸蚊管吸取25只羽化后3 d~5 d未吸血雌蚊，放入接触筒内，关闭隔板，暴露1 h（结束时不应有蚊虫死亡），其中一筒作为单独增效剂组，将蚊虫吹入恢复筒内，取下恢复筒，直立放置，用浸有8%葡萄糖水的棉花团置于纱网上；另一筒蚊虫作为增效剂和杀虫剂混合组，和单独杀虫剂组同时转移至含有诊断剂量杀虫剂的筒中，对照组同时转移至有机溶剂筒中，暴露1 h后，将蚊虫吹入恢复筒内，取下恢复筒，直立放置，用浸有8%葡萄糖水的棉花团置于纱网上；记录24 h内死亡情况。实验重复3次。示意图参见附录C。

10.3 结果表述

结果用死亡率表述，按式（3）计算死亡率。

$$M = \frac{N_m}{N} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中：

M ——死亡率；

N_m ——死亡虫数；

N ——试虫总数。

对照死亡率小于5%无需校正；对照死亡率在5%~20%之间，用Abbott公式进行校正；对照死亡率大于20%为无效测定。

依据式（4）计算校正死亡率：

$$M_m = \frac{M_t - M_c}{1 - M_c} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

式中：

M_m ——校正死亡率；

M_t ——处理组死亡率；

M_c ——对照组死亡率。

10.4 判别标准

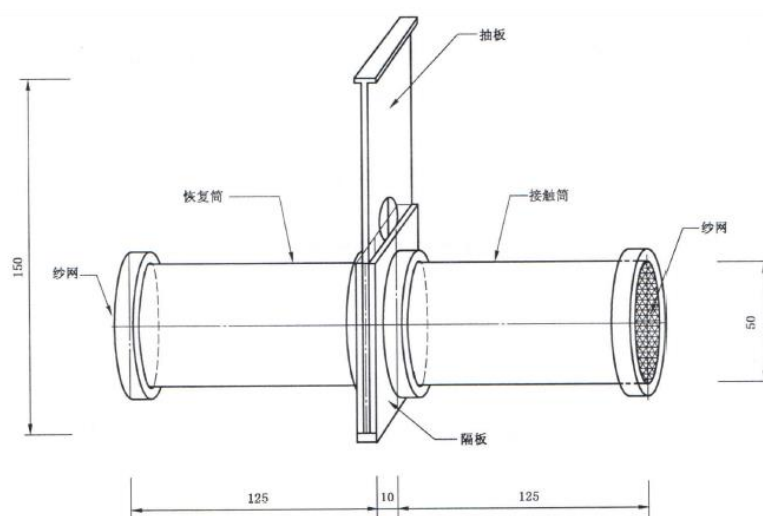
单独杀虫剂组的平均死亡率大于等于90%，抗药性较低，无需使用增效剂PBO测定抗药性类型。单独杀虫剂组死亡率小于90%时，根据以下标准使用增效剂 PBO测定抗药性类型：先加杀虫剂再加增效剂PBO的样本平均死亡率大于等于98%，说明测试种群中的抗药性类型全部是单加氧酶代谢抗性；先加杀虫剂再加增效剂PBO的样本平均死亡率大于单独加杀虫剂的样本，但是死亡率小于98%，说明测试种群中的抗药性类型部分是单加氧酶代谢抗性；先加杀虫剂再加增效剂PBO的样本平均死亡率小于或等于单独加杀虫剂的样本，说明测试种群中的抗药性类型不是单加氧酶代谢抗性。

附录 A

(资料性)

世界卫生组织 (WHO) 推荐使用的接触筒

每两个筒组成一套，一个用浸药滤纸衬垫于其内壁做为接触筒，另一个做为蚊虫接触药纸后恢复饲养的恢复筒。两个筒用有机玻璃制成，筒长12.5 cm，直径5 cm，一端用尼龙纱封口，另一端有几圈外螺纹。两个筒由一白色不透明的有机玻璃方隔板连接，隔板边长77 cm，厚约0.5 cm，中间有直径5 cm的圆孔和高1 cm的边圈（有内螺纹），隔板中间装有1块活动抽板，抽板长15 cm，开有直径3.5 cm的圆孔，拉动抽板可使隔板两侧的圆筒封闭或打通。参照示意图见图A.1。



注1：图中尺寸单位为mm，材料为钢化有机玻璃。

注2：主要做法：接触筒和恢复筒一端为1 mm钢丝纱网，一端与隔板相连接，通过内外丝与筒连接；抽板夹在隔板中间。抽板高150 mm，宽60 mm，下部预留直径45 mm、15 mm回孔。

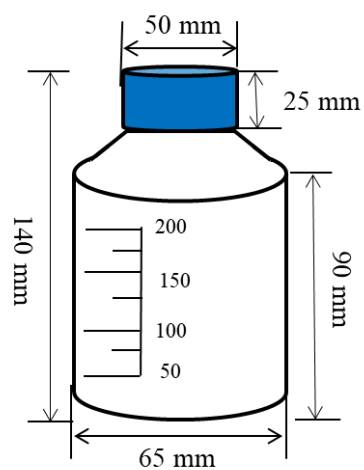
图A.1 成蚊接触筒示意图

附录 B

(资料性)

世界卫生组织 (WHO) 推荐使用的玻璃瓶

玻璃瓶为250 mL玻璃试剂瓶，瓶高14 cm，底面直径6.5 cm，瓶盖直径5 cm。参照示意图见图B.1。



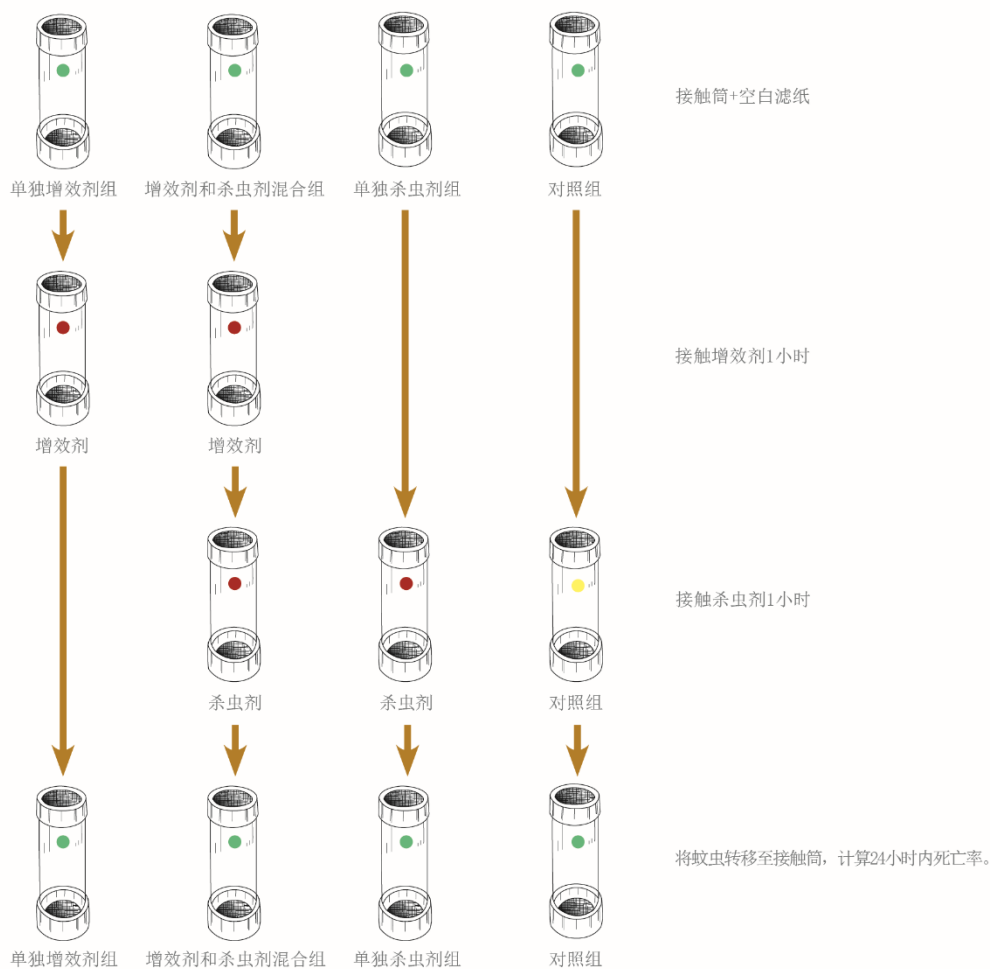
注：图中尺寸单位为mm，材料为玻璃。

图B.1 玻璃瓶示意图

附录 C
(资料性)

基于增效剂与杀虫剂联用的抗药性类型测定

基于增效剂与杀虫剂联用的抗药性类型测定示意图参照示意图见图C.1。



图C.1 基于增效剂与杀虫剂联用的抗药性类型测定示意图

附录 D

(资料性)

常用杀虫剂对蚊的诊断剂量

表D. 1给出了常用杀虫剂对淡色库蚊幼虫的诊断剂量。表D. 2给出了常用杀虫剂对淡色库蚊成虫的诊断剂量。表D. 3给出了WHO推荐的主要杀虫剂对按蚊、埃及伊蚊和致倦库蚊成虫的诊断剂量（接触筒法）。表D. 4给出了WHO推荐的主要杀虫剂对按蚊和伊蚊的诊断剂量和诊断时间（玻璃瓶法）。

表D. 1 常用杀虫剂对淡色库蚊幼虫的诊断剂量

杀虫剂	LC ₅₀ / (g/L)	LC ₉₀ / (g/L)	诊断剂量/ (g/L)
残杀威	1.15×10^{-4}	1.80×10^{-4}	5.00×10^{-4}
辛硫磷	6.00×10^{-6}	4.30×10^{-5}	5.00×10^{-4}
氯菊酯	3.90×10^{-6}	8.50×10^{-6}	4.00×10^{-5}
高效氯氰菊酯	7.96×10^{-7}	2.33×10^{-6}	1.00×10^{-5}
丙烯菊酯	4.98×10^{-5}	7.17×10^{-5}	2.00×10^{-4}
溴氰菊酯	4.87×10^{-7}	1.38×10^{-6}	3.00×10^{-6}

注：敏感品系来自军事医学研究院微生物流行病学研究所蚊虫养殖室淡色库蚊北京株，测定时间为2003年3月。

表D. 2 常用杀虫剂对淡色库蚊成虫的诊断剂量

杀虫剂	LC ₅₀ / (g/L)	LC ₉₀ / (g/L)	<i>b</i> ± <i>SE</i>	诊断剂量/ (g/L)
敌敌畏	0.11	0.78	1.51 ± 0.20	7.7
残杀威	0.046	0.328	1.49 ± 0.22	3.3
二氯苯醚菊酯	0.18	0.28	6.97 ± 1.04	0.79
高效氯氰菊酯	0.008 9	0.038	2.04 ± 0.40	0.25
溴氰菊酯	0.004 7	0.023 6	1.83 ± 0.22	0.2

注：敏感品系来自军事医学研究院微生物流行病学研究所蚊虫养殖室淡色库蚊北京株，测定时间为2005年3月。

表D.3 WHO 推荐的主要杀虫剂对按蚊、埃及伊蚊和致倦库蚊成蚊的诊断剂量（接触筒法，接触 1 h）

单位为g/L

杀虫剂	^a 按蚊	埃及伊蚊	致倦库蚊
DDT	40.0	^b 40.0	^c 40.0
杀螟硫磷	10.0	10.0	10.0
马拉硫磷	50.0	8.0	50.0
恶虫威	1.0	—	—
残杀威	1.0	1.0	1.0
地特灵	1.5	—	—
丁硫克百威	4.0	—	—
氟氰菊酯	1.5	^d 1.5	—
溴氰菊酯	0.5	0.3	0.25
醚菊酯	5.0	^d 5.0	—
高效氯氟氰菊酯	^e 0.5	0.3	0.25
二氯苯醚菊酯	7.5	2.5	2.5
增效醚	40.0	^d 21.0	—

^a 我国主要是中华按蚊、嗜人按蚊、大劣按蚊和微小按蚊，接触 1 h。
^b 接触时间 30 min。
^c 接触时间 4 h。
^d 根据按蚊剂量，经伊蚊实验验证获得。
^e 接触时间 2 h。

表D.4 WHO 推荐的主要杀虫剂对按蚊和伊蚊的诊断剂量和诊断时间（玻璃瓶法）

杀虫剂	诊断剂量 μg/瓶		诊断时间 min
	按蚊	伊蚊	
吡虫啉	12.5	12.5	30.0
氟氯氰菊酯	12.5	10.0	30.0
氯氰菊酯	12.5	10.0	30.0
DDT	100.0	75.0	45.0
溴氰菊酯	12.5	10.0	30.0
杀螟硫磷	50.0	50.0	30.0
高效氯氟氰菊酯	12.5	10.0	30.0
马拉硫磷	50.0	50.0	30.0
氯菊酯	21.5	15.0	30.0
虫螨磷	20.0	—	30.0

国家标准《蚊虫抗药性检测方法 生物测定法》（修订）

报批稿

编制说明

一、工作简况（包括任务来源与项目编号、标准起草单位、协作单位、主要起草人、简要起草过程）

（一）任务来源、起草单位、起草人

根据国家卫健委印发的《国家卫生健康委法规司关于下达卫生健康标准体系升级改造项目计划的通知》（国卫法规综标便函[2021]6号）要求，根据复审结论及本专业标准体系框架，本标准列入由中国疾病预防控制中心承担《公共卫生标准体系升级改造》项目的标准修订名单。

本项目由中国人民解放军军事科学院军事医学研究院、北京市疾病预防控制中心、中国疾病预防控制中心、中国农业大学、辽宁国际旅行卫生保健中心、北京市疾病预防控制中心、北京市疾病预防控制中心、南京市疾病预防控制中心参与，共同组成标准起草工作组完成。

赵彤言，军事科学院军事医学研究员微生物流行病学研究所研究员，国家卫生有害生物防制标准专业委员会副主任委员、中国昆虫学会医学昆虫专业委员会主任委员。长期从事蚊虫防控技术研究，相关研究获得国家、军队科技进步一等奖。获得国家发明专利和国际 PCT 专利多项。主持编研多项国家标准。负责确定标准文本框架，收集国内外标准和撰写文本。

李春晓，军事科学院军事医学研究员微生物流行病学研究所研究员，研究室主任、中国昆虫学会医学昆虫专业委员会副主任委员。长期从事蚊虫防控技术研究，相关研究获得军队科技进步一等奖。获得国家发明专利多项。负责操作实施部分文本的修订。

董言德，军事科学院军事医学研究员微生物流行病学研究所高级实验师，国家卫生有害生物防制标准专业委员会委员，中国卫生有害生物防制协会专家委员会委员。长期从事蚊虫监测的技术创新，获得国家发明专利和国际 PCT 专利多项。获得军队科技进步一等奖。负责操作实施部分文本的修订。

曾晓芑，北京市疾病预防控制中心主任技师，国家卫生有害生物防制标准专

业委员会主任委员、中国卫生有害生物防制协会专家委员会主任委员。从事蚊虫监测的技术研究和监测实践,主持编研多项国家标准。负责问题分析及修改文本。

孟凤霞,中国疾病预防控制中心传染病预防控制所研究员,从事蚊虫抗性监测研究。参加抗药性检测方法文本修订。

高希武,中国农业大学教授,从事昆虫毒理研究。参加抗药性检测方法文本修订。

宋锋林,辽宁国际旅行卫生保健中心主任医师,从事输入性蚊虫防控技术研究。负责问题分析及修改文本。

佟颖,北京市疾病预防控制中心主任技师,从事蚊虫防控技术研究。负责问题分析及修改文本。

刘美德,北京市疾病预防控制中心副研究员,从事蚊虫防控技术研究,获得军队科技进步一等奖。负责术语部分的修订和征求意见的汇总。

张守刚,南京市疾病预防控制中心副主任医师,从事蚊虫防控技术研究。参加检测方法现场验证与文本修订。

(二) 简要起草过程

接受课题研究和标准修订任务后,本标准起草工作组进行了广泛的调研、试验和资料的整理工作。查阅了国内外关于蚊虫抗药性检测方法的大量文献,并进行了分析归纳。为保证标准的先进性和适用性,确立编制原则和实施工作计划,在充分分析和研究国内外有关方法及数据资料的基础上,起草工作组确立了本标准的编制原则和工作实施计划。确定本次标准的修订,根据目前蚊虫抗药性检测方法的实践,以及国内外抗药性检测方法和应用的发展,迫切需要针对以下 2 个内容进行修订,包括在诊断剂量法的成蚊接触法中增加玻璃瓶法、增加基于增效剂与杀虫剂联用的抗药性类型测定。

二、与我国有关法律、法规、规章、规范性文件和其他标准的关系

与《中华人民共和国传染病防治法》所提倡的精神相一致,同时也是国家卫生健康委员会颁布的《病媒生物预防控制管理规定》提倡开展病媒生物监测的重要内容。

三、国外相关法律、法规、文件和标准情况的对比说明

本标准部分等同采用了世界卫生组织(WHO)发布的《疟疾媒介蚊虫抗药

性检测规程》(Test procedures for insecticide resistance monitoring in malaria vector mosquitoes, WHO, ISBN: 978 92 4 151157 5) 上的抗药性检测方法内容。另外,还参考了美国疾病预防控制中心发布的《杀虫剂抗药性检测玻璃瓶法操作指南》(Guideline for Evaluating Insecticide Resistance in Vectors Using the CDC Bottle Bioassay, 2013) 中的玻璃瓶法, 以使本标准更具有代表性和实用性。

四、标准制定原则

本标准的制定依据以下原则:

1. 标准文本编写原则

按照 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分: 标准结构和编写》中的规定进行编写。

2. 与其他相关标准协调的原则

本标准与已经发布的标准相协调。本标准中定义的阐述, 术语、符号和概念的使用, 力求与 GB/T 31721-2015《病媒生物控制术语与分类》及现行应用的 GB/T 26347-2010《蚊虫抗药性检测方法 生物测定法》、GB/T 26348-2010《蚊虫抗药性检测方法 不敏感乙酰胆碱酯酶法》等标准保持一致。有些条款则将其定为本准则的内容之一。

3. 按体系制定标准的原则

标准的制定遵循了病媒生物控制标准体系的基本原则, 符合病媒生物控制标准体系的整体思路和框架, 使之成为病媒生物控制系列标准中的有机组成部分。

五、确定各项技术内容(如技术指标、参数、公式、试验方法、检验规则等)的依据

1. 在诊断剂量法的成蚊接触法中增加玻璃瓶法

美国疾病预防控制中心2013年发布《杀虫剂抗药性检测玻璃瓶法操作指南》(Guideline for Evaluating Insecticide Resistance in Vectors Using the CDC Bottle Bioassay), 主要使用玻璃瓶法进行蚊虫的抗药性的检测, 该法被2016年WHO发布的《疟疾媒介蚊虫抗药性检测规程》(Test procedures for insecticide resistance monitoring in malaria vector mosquitoes, WHO, ISBN: 978 92 4 151157 5) 采用, 作为蚊虫抗药性主要检测方法之一, 已在全球广泛应用。本次修订特增加玻璃瓶法, 以规范此类抗药性检测方法在国内的操作与应用。

2. 增加基于增效剂与杀虫剂联用的抗药性类型测定

2016年WHO发布的《疟疾媒介蚊虫抗药性检测规程》（Test procedures for insecticide resistance monitoring in malaria vector mosquitoes, WHO, ISBN: 978 92 4 151157 5）中，较之以往发布的指南增加了基于增效剂与杀虫剂联用的抗药性类型测定的内容，通过该检测方法，可以判断蚊虫抗药性的类型是否为代谢抗性，代谢抗性具有可恢复性，而靶标抗性（如击倒抗性等）很难恢复其敏感性，蚊虫抗药性的类型的判断对于指导合理用药和抗药性治理具有非常重要的意义。因此，本次修订特增加基于增效剂与杀虫剂联用的抗药性类型测定，以规范此检测方法在国内的操作与应用。

3. 其他修订

依据所收到的反馈意见，本次修订对于收到的各条意见进行了认真研究，基于标准修订与书写的要求，对于正确合理的意见进行了采纳，并在修订中进行相应的修改。这些修改将有助于标准理解与推广。

六、重大意见分歧的处理结果和依据

无。

七、标准属性的建议

本标准属于方法类标准，待标准通过审查后将建议作为推荐性国家标准发布实施，并替代 GB/T 26347-2010《蚊虫抗药性检测方法 生物测定法》。

八、其他予以说明的几个问题

无。