



中华人民共和国国家标准

GB/T 31714—2015

病媒生物化学防治技术指南 空间喷雾

Technique guide of chemical control for vector—Space spray

2015-06-02 发布

2016-01-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
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国家卫生和计划生育委员会提出并归口。

本标准主要起草单位：中国人民解放军军事医学科学院微生物流行病学研究所、北京市疾病预防控制中心、中国人民解放军南京军区军事医学研究所。

本标准主要起草人：赵彤言、汪中明、董言德、张勇、姜志宽。

病媒生物化学防治技术指南 空间喷雾

1 范围

本标准规定了病媒生物化学防治空间喷雾适用的杀虫剂、器械、技术参数和操作规程。
本标准适用于病媒生物防治的室内和室外空间喷雾。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

空间喷雾 space spray

通过杀虫器械使液体杀虫剂形成微小的雾粒散布于一定空间,粒子直径小于 50 μm 。

2.2

超低容量喷雾 ultra-low volume spray

利用一个超低容量喷头或高速涡旋气流等将杀虫剂原油或高浓度制剂分散成为很小的高浓度雾粒 ($<30 \mu\text{m}$),使靶标生物接触到雾粒中毒。

2.3

热烟雾 thermal fog

利用燃烧所产生的高温气体的热能和高速气体的动能,使杀虫剂受热而迅速汽化,雾化成细小雾滴,随自然气流漂移,使靶标生物接触到雾粒中毒。

3 选择杀虫器械

3.1 主要根据处理面积的大小、处理场所的类型、方便易操作的原则。

3.2 针对室内病媒昆虫控制,通常采用手提式热烟雾机、手提式超低容量喷雾器和背负式超低容量喷雾器;而针对室外病媒昆虫控制通常采用背负或车载超低容量喷雾器,室外郁闭的树林、竹林、草丛等场所适用于热烟雾。

4 选择杀虫药剂

适用于热烟雾的剂型通常是油剂;适用于超低容量喷洒的剂型主要有超低容量喷雾剂、水剂和悬浮剂等。常用剂量参见附录 A。

5 操作方法

5.1 背负超低容量喷雾或手提热烟雾机喷雾

5.1.1 根据对防治对象,选择合适的杀虫剂。再根据处理面积的大小、杀虫剂的有效剂量以及喷雾器的喷幅和流量,计算出喷雾过程中的行走速度,见式(1):

$$v = \frac{F}{Q \times S} \dots\dots\dots(1)$$

式中：

- v —— 喷雾过程中操作者行走速度,单位为米每分(m/min);
- F —— 流量,单位为毫升每分(mL/min);
- Q —— 每平方米喷洒量,单位为毫升每平方米(mL/ m²);
- S —— 射程,单位为米(m)。

- 5.1.2 喷雾时间尽量与媒介活动高峰期保持一致,根据不同的媒介种类,选择不同的处理时间。
- 5.1.3 启动喷雾器,根据 5.1.1 计算的喷雾移动速度,从下风向开始顺风向开始喷雾。
- 5.1.4 在风速<4 m/s(15 km/h)时均可进行处理,静风条件下处理效果最佳。
- 5.1.5 处理住户室内,从前门或窗户喷入热烟雾,处理过程中应打开卧室的门,处理后应关闭房间门窗。
- 5.1.6 处理住户的外环境,直接对昆虫可能的栖息地点进行喷雾,如树丛、封闭的下水道和树阴下等。
- 5.1.7 应事先对居民进行提示,覆盖因施药可能污染的食物,将宠物和观赏鱼类等转移至安全区域。操作者应穿有防护服,佩带防毒面具或眼镜。应按照生产商提供的操作指南进行。

5.2 车载超低容量喷雾机或热烟雾机进行空间喷雾

- 5.2.1 确定需要处理的区域大小,以及景观类型,如住宅、街道、草坪或灌木等。提前熟悉处理区的道路。
- 5.2.2 根据防治对象和种类以及密度选择合适的杀虫剂,再根据处理面积的大小、杀虫剂的有效剂量、以及喷雾器的喷幅和和行车速度(一般为 10 km/h~12 km/h),计算出喷雾过程中的流量,见式(2)。

$$L = \frac{T \times N}{Y} \dots\dots\dots(2)$$

式中：

- L —— 喷雾器的流量,单位为升每分(L/min);
- T —— 喷雾器的喷幅,单位为米(m);
- N —— 行车速度,单位为米每分(m/min);
- Y —— 单位面积的杀虫剂用量,单位为升每平方米(L/m²)。

- 5.2.3 将处理区建筑物和房屋的门窗都打开。
- 5.2.4 发动机器,按照设定的行车速度,根据式(2)计算并调节喷雾器的流量,开始喷雾。
- 5.2.5 喷雾角度应保持与水平成 45°的仰角。
- 5.2.6 按图 B.1 所示,自下风向开始喷洒,车行方向与风向垂直,沿住宅区道路,行车进行喷雾。
- 5.2.7 应事先对居民进行提示,覆盖因施药可能污染的食物,将宠物和观赏鱼类等转移至安全区域。
- 5.2.8 操作者应穿有防护服,佩带防毒面具或眼镜。操作车载热烟雾机,应按照生产商提供的操作指南进行。车停下时,应关闭热烟雾机。避免车行入烟雾中。盲端道路只在出口处处理。避免直接对昂贵的草坪和花直接喷雾。风速超过 15 km/h,或者下雨停止作业。

6 效果评价

6.1 方法

开展空间喷雾防治前,选择适宜的密度调查方法进行调查,填写调查记录。完成空间喷雾工作后,每间隔一段时间采用相同的密度调查方法进行防治效果调查,以评价防治效果。评价指标以密度下降率表示。

6.2 计算

按式(3)计算密度下降率:

$$P = \frac{D_b - D_a}{D_b} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中:

- P ——密度下降率, %;
- D_b ——处理区域处理前平均密度值;
- D_a ——处理区域处理后平均密度值。

6.3 评价标准

密度下降率的评价界点为70%,当密度下降率<70%时,说明处理效果不明显。



附 录 A
(资料性附录)
适用于空间喷雾的杀虫剂

表 A.1 给出了适用于空间喷雾的杀虫剂。

表 A.1 适用于空间喷雾的杀虫剂

杀虫剂	类型	有效成分的剂量 g/hm ²		WHO 的 危害分级 ^a
		冷雾(超低容量喷雾)	热雾(热烟雾)	
杀螟硫磷 fenitrothion	有机磷	250~300	250~300	II
马拉硫磷 malathion	有机磷	112~600	500~600	III
甲基嘧啶磷 pirimiphos-methyl	有机磷	230~330	180~200	III
生物苄呋菊酯 bioresmethrin	菊酯类	5	10	U
氟氰菊酯 cyfluthrin	菊酯类	1~2	1~2	II
氯氰菊酯 cypermethrin	菊酯类	1~3	—	II
苯醚氰菊酯 cyphenothrin	菊酯类	2~5	5~10	II
右旋反式苯醚氰菊酯 d-t-cyphenothrin	菊酯类	1~2	2.5~5	NA
溴氰菊酯 deltamethrin	菊酯类	0.5~1.0	0.5~1.0	II
右旋苯醚菊酯 d-phenothrin	菊酯类	5~20	—	U
醚菊酯 etofenprox	菊酯类	10~20	10~20	U
高效-氯氟氰菊酯 λ-cyhalothrin	菊酯类	1.0	1.0	II
氯菊酯 permethrin	菊酯类	5	10	II
苄呋菊酯 resmethrin	菊酯类	2~4	4	III

^a II 级为中等危害性, III 级为轻度危害性, U 级为正常使用不可能出现危害性。

附录 B
(资料性附录)
车载式喷雾机喷洒示意图

图 B.1 给出了车载式喷雾机喷洒的顺序。

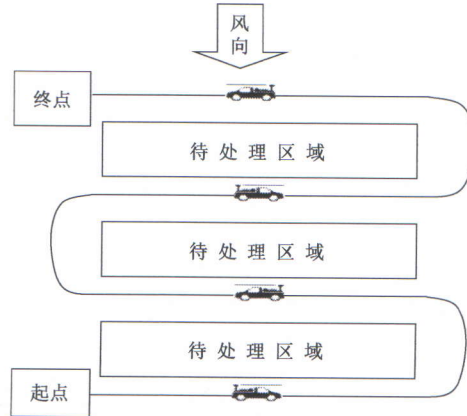


图 B.1 车载式喷雾机喷洒示意图