

DB50

重 庆 市 地 方 标 准

DB50/T 1601—2024

学校食堂蝇类综合防制技术规范

地方标准信息服务平台

2024-07-08 发布

2024-09-08 实施

重庆市市场监督管理局 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由重庆市卫生健康委员会提出、归口，重庆市卫生健康委员会和重庆市教育委员会组织实施。

本文件起草单位：重庆市疾病预防控制中心、重庆市质量和标准化研究院、陆军军医大学、西南大学、重庆市预防医学会。

本文件主要起草人：季恒青、涂涛田、王政、肖汉森、舒蜀波、何亚明、廖洪波、张应、魏晶、王英、王宗庆、唐文革。

地方标准信息服务平台

学校食堂蝇类综合防制技术规范

1 范围

本文件规定了学校食堂蝇类综合防制的基本原则、管理要求、技术要求和效果评估。
本文件适用于学校食堂蝇类综合防制。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 31718 病媒生物综合管理技术规范 化学防治 蝇类

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

学校食堂 school canteen

设在各级各类学校内部，具有相对独立的原料存放、食品加工制作、食品供应等空间，直接为学生和教职工提供就餐服务的场所。

3.2

蝇类 fly

昆虫纲双翅目环裂亚目有瓣类。

[来源：GB/T 31721-2015，2.1.4]

3.3

防蝇设施 housefly-proof facilities

能够阻挡蝇进入室内或接触食物的装置。如纱门、纱窗、风幕机、门帘、纱罩等。

[来源：GB/T 31721-2015，4.4.2]

3.4

孳生地 breeding site

存在适宜蝇类孳生的腐败动物、腐败植物、人畜粪便和生活垃圾的容器或地点。

[来源：GB/T 27772-2011，3.6]

3.5

标准间 standard room

以 15 m² 为一个标准间，其中，小于 15 m² 的独立房间视为一个标准间，大于 15 m² 的房间按 15 m² 每间折算标准间数。

[来源：GB/T 31721-2015，3.1.10]

4 基本原则

坚持预防为主，安全、经济、可行的原则，根据学校食堂的特点，因地制宜、因时制宜对学校食堂及其周边蝇类采取环境、物理、化学、生物等防制措施，控制学校食堂蝇类危害。

5 管理要求

5.1 侵害调查

5.1.1 调查内容

在实施蝇类综合防制前，应实地了解学校食堂及周边环境卫生状况，根据不同场所的功能特点，结合蝇类孳生习性，对重点区域、环境进行孳生地调查和密度调查，并对室内防蝇设施进行调查。

5.1.2 孳生地调查

主要调查食堂内外环境中适宜蝇类孳生的腐败动物、腐败植物、人畜粪便和生活垃圾的容器或地点。

5.1.3 密度调查

根据环境类型，选择适宜的方法监测学校食堂及周边蝇类密度，成蝇可采用笼诱法或目测法，蝇幼虫可采用目测法。具体方法见附录 A，记录表见附录 B 表 B.1 和表 B.2。

5.1.4 防蝇设施调查

调查学校食堂纱门、纱窗、风幕机、门帘、纱罩等安装及使用情况。防蝇设施的调查以自然间为单位，不能以折算的标准间为单位，一个自然间有一处不合格则整个房间防蝇设施不合格。调查表见附录 B 表 B.3。

5.2 危害评估

根据侵害调查结果判定学校食堂蝇类危害程度，综合评估是否需要开展防制以及确定防制的重点区域。

5.3 方案制定

5.3.1 根据蝇类危害评估结果制定综合防制方案, 方案应包括但不限于以下内容:

- a) 防制原则;
- b) 防制目标;
- c) 防制范围;
- d) 环境治理;
- e) 防蝇设施安装维护;
- f) 物理防治;
- g) 化学防治;
- h) 生物防治;
- i) 监督检查计划;
- j) 防制效果评价。

5.3.2 防制方案应明确各相关方的责任与义务。

5.4 组织实施

5.4.1 建立由学校主要负责人为第一责任人，分管负责人为直接责任人，食堂负责人为具体责任人，

学校相关职能部门分工配合、各司其职的蝇类综合防制机制。

5.4.2 加强食堂蝇类防制相关人员防蝇灭蝇知识培训，重点培训蝇类的危害、防制技术要点、操作流程、安全作业须知和应急处置措施等。

5.4.3 蝇类防制操作人员应培训上岗，严格按照防制方案规范作业，防制过程中应及时记录每次作业执行情况。化学防治记录表见附录 B 表 B.4。

5.4.4 实施蝇类防制工作后及时对蝇类防制效果进行评估，当防制效果未达预期时应分析原因并重新实施防制工作。

5.4.5 学校相关职能部门应定期开展监督检查。

5.4.6 学校应向教职员和学生宣传蝇类的危害及防制知识。

6 技术要求

6.1 环境治理

6.1.1 保持学校食堂及周边环境干净整洁，无卫生死角。

6.1.2 学校垃圾实行袋装化管理，日产日清，垃圾桶加盖封闭、无破损、不渗漏；垃圾暂存点地面硬化，生活垃圾暂存点不应设置在食堂周边区域，重点加强餐厨垃圾管理和收集容器卫生保洁。

6.1.3 每周定期检查并及时清除食堂内外环境中散在垃圾、腐败动植物和食品、暴露粪便等各类孳生物。

6.1.4 定期疏通厨房、餐厅的排水沟，无食物残渣或油污堵塞。

6.1.5 食堂内外盆栽植物及绿化带不应使用未经发酵处理过的有机肥。

6.1.6 食堂内部及距离食堂较近的厕所应当为水冲式且有水封装置，并做好卫生管理。

6.2 物理防治

6.2.1 捕蝇笼灭蝇

6.2.1.1 食堂周围垃圾桶旁、绿化带等区域可设置捕蝇笼控制成蝇。夏季设置捕蝇笼时应避开高温直射处。

6.2.1.2 以海鱼、酱制品或馊饭等食物为诱饵并保持湿润，每份 200 g 以上。

6.2.1.3 使用悬挂式捕蝇笼时笼底距地面不大于 1.2 m，饵料盘上口与捕蝇笼下口的间隙不大于 2 cm。食堂周围绿化带可 30 m~50 m 设置 1 个捕蝇笼。

6.2.1.4 每周至少检查 1 次、更换诱饵，同时清理诱捕到的成蝇，及时修理或更换破损的捕蝇笼。

6.2.2 灭蝇灯灭蝇

6.2.2.1 食堂餐厅、厨房等室内场所根据灭蝇灯使用说明书合理设置灭蝇灯。

6.2.2.2 灭蝇灯安装位置离地面 1.8m~2.0 m，远离其它光源。粘捕式灭蝇灯应靠墙安装；电击式灭蝇灯应悬空挂放，灯管与墙面成 90° 角，以充分发挥灭蝇灯两面的引诱效果。

6.2.2.3 灭蝇灯安装在物流和人流通道口，宜距门 2 m 以上。食堂以安装粘捕式灭蝇灯为宜。电击式灭蝇灯周围 1.5 m 范围内不应有食品堆放，直接入口食品制作区、备餐区、烹饪区、配餐区、取餐区、用餐区等处不应安装电击式灭蝇灯。

6.2.2.4 电击式灭蝇灯每 2 周清洁 1 次，去除死蝇和灰尘，灭蝇灯灯管每年更换 1 次；根据粘捕情况及时更换粘捕式灭蝇灯内的粘纸。

6.2.3 粘蝇纸(带)灭蝇

- 6.2.3.1 粘蝇纸可放置于餐厅、厨房等室内成蝇聚集活动处。
- 6.2.3.2 粘蝇带可悬挂于餐厅、厨房等室内成蝇聚集活动处，粘蝇带下端离地 2.5 m。
- 6.2.3.3 根据粘蝇纸(带)粘捕情况及时进行更换。

6.2.4 防蝇设施安装与维护

- 6.2.4.1 学校食堂与外界连通的门窗、通风口、换气窗可结合防蚊要求安装网眼不小于 16 目的纱门纱窗或防蝇筛网；通风口、换气窗也可使用自动闭合装置防蝇。
- 6.2.4.2 餐厅、厨房区域入口应悬挂胶帘或安装风幕机等防蝇设施。风幕机与通道的宽度等宽或略大，风向垂直向下，到达地面的风速不小于 4 m/s。使用防蝇胶帘时，防蝇胶帘应覆盖整个门框，帘条之间、门帘与门框之间应重叠或无缝隙，末端与地面间距应不大于 2 cm。
- 6.2.4.3 直接入口食品的制作、分装应在独立专间内进行；位于就餐区的直接入口食品应存放于冷柜、防蝇柜、防蝇罩或密闭容器中。
- 6.2.4.4 定期检查、及时更换或修补损坏的防蝇设施。

6.3 化学防治

6.3.1 灭蝇幼虫

- 6.3.1.1 食堂周边干燥、固体状的孳生物喷洒灭幼药剂，药液量应能够湿润孳生物表面 10 cm~15 cm，一般喷洒量为 0.5 L/m²~5.0 L/m²。液状孳生物撒布灭蝇颗粒制剂，用量按照产品说明书执行。
- 6.3.1.2 蝇幼虫化学防治常用药物有倍硫磷、灭蝇胺等，宜采用与防治成蝇作用机制不同的杀虫剂，防止蝇类抗性产生。常用防治蝇幼虫杀虫剂见附录 C 表 C.1。

6.3.2 灭成蝇

6.3.2.1 施放毒饵

在成蝇聚集的场所如垃圾暂存点、餐厅等场所可采用毒饵灭蝇。颗粒毒饵置于容器中，6 g/10 m²~25 g/10 m²，每 1~2 周补充或更换 1 次；液体毒饵置于盛器内，200 mL/10 m²~400 mL/10 m²，每 7 d 补充或更换 1 次；粘性涂刷毒饵用刷子在蝇类聚集处涂成点状使用，每月补充 1 次；毒饵应布放在儿童和食品及其原材料不可触及的地方并有警示标识，不得污染食品及其原材料。常用灭蝇毒饵见附录 C 表 C.2。

6.3.2.2 滞留喷洒

6.3.2.2.1 杀虫剂剂型选择

根据表面吸收性不同，按以下要求选择杀虫剂剂型：

- a) 吸收性表面，如水泥面可选用可湿性粉剂；
- b) 半吸收表面，如漆面、木质面可选用悬浮剂；
- c) 不吸收表面，如玻璃面、大理石面可选用乳油等。

6.3.2.2.2 器械选择

应选用手动、电动或机动的常量喷雾器。

6.3.2.2.3 施药技术

- 6.3.2.2.3.1 参照 GB/T 31718 的要求进行施药。常用蝇类滞留喷洒杀虫剂见附录 C 表 C.3。

- 6.3.2.2.3.2 在蝇类活动高峰季节,在食堂周边垃圾桶和垃圾暂存点等表面,按照喷洒区域的面积、吸水量、杀虫剂使用剂量和喷雾器流量确定杀虫剂制剂和水的用量,实施滞留喷洒长效杀灭成蝇。
- 6.3.2.2.3.3 喷雾器采用扇形喷头,喷头距处理部位表面应保持 40 cm~50 cm 距离。自下而上处理一幅表面后,再自上而下处理相邻的另一幅表面,喷幅之间重叠 5 cm,喷洒量要求达到处理表面充分湿润但不流淌。
- 6.3.2.2.3.4 在一些面积小或比较特殊的地方可采取药液涂刷的方法,如电线、纱门、纱窗等处,对不经常打开的玻璃窗,在玻璃与窗框衔接处可涂刷 3 cm 左右的宽度。
- 6.3.2.2.3.5 滞留喷洒的周期依据杀虫剂、剂量、处理表面、气候和当地蝇种的抗性而定。一般室外每 15 d~45 d 处理 1 次,室内 2~3 个月处理 1 次;或依据防治效果是否明显作为确定处理时间的依据。
- 6.3.2.2.3.6 滞留喷洒易加速形成抗药性,不应大面积滞留喷洒和连续半年以上使用同一类杀虫剂滞留喷洒。喷洒作业有记录。

6.3.2.3 空间喷雾

6.3.2.3.1 杀虫剂剂型选择

可选用适用于超低容量喷雾的水乳剂、乳油,也可选用超低容量制剂或热雾剂。常用蝇类空间喷雾杀虫剂见附录 C 表 C.4。

6.3.2.3.2 器械选择

选用超低容量喷雾器或烟雾机。

6.3.2.3.3 施药技术

- 6.3.2.3.3.1 参照 GB/T 31718 的要求进行施药。
- 6.3.2.3.3.2 在蝇类活动高峰时间段进行,如遇风速大于 4m/s、太阳暴晒及降雨时应停止空间喷雾。
- 6.3.2.3.3.3 在食堂周边垃圾暂存处、绿化带等部位进行喷洒,操作人员应顺风向操作,室外单位面积卫生杀虫剂的喷雾量由靶标剂量、人行速度、气象条件和喷雾处理带的宽度等确定,依次为超低容量 0.5 L/hm²~2.0 L/hm²,热烟雾 10 L/hm²~50 L/hm²。
- 6.3.2.3.3.4 实施超低容量喷雾时,喷雾角度应保持与水平成 45° 的仰角。
- 6.3.2.3.3.5 空间喷雾周期依据蝇密度监测结果而定,当蝇密度超过预定的控制指标或相应规定时,应采取空间喷雾措施降低蝇密度。喷雾作业有记录。

6.4 生物防治

可以使用微生物杀虫剂、除虫菊素等生物成分制剂防治蝇类。

6.5 药物管理与防护要求

- 6.5.1 防治药物应具有农药生产许可证号、农药标准号和农药登记证号。登记种类应为卫生杀虫剂,防治对象应包含蝇类。
- 6.5.2 灭蝇药物采购应选择对环境友好、对人和动物安全、低毒或微毒、在有效期内的卫生杀虫剂,采购原始凭证和用药记录至少保留 2 年。
- 6.5.3 根据杀虫剂抗性监测或者防治效果评估结果合理选用卫生杀虫剂,同时注意杀虫剂轮换使用。
- 6.5.4 卫生杀虫剂宜按需购买,随用随买。临时存放药物应置于通风、阴凉、干燥、避光的专用库房,不应存放在食堂区域范围内,并利用货架分类、离墙、隔地摆放;库房应配备防火、防爆、防盗等安全

措施，有专人负责药物保管和出入库登记。

6.5.5 应使用专用工具和容器稀释灭蝇药物，不应在河、湖、景观水池等处清洗配药容器和灭蝇器械，清洗产生的含药污水应泼洒于室外草地或花圃等空旷地，不应直接倒入连接市政管网的下水道。

6.5.6 过期杀虫剂应集中按类分别存放，防止碰撞、挤压，并委托取得危险废弃物经营许可证的单位统一回收处理，使用后的卫生杀虫剂包装可作有害垃圾处理，不应随意丢弃。

6.5.7 防制前应事先通知食堂从业人员将海鲜和观赏鱼类等转移至安全区域，覆盖因施药可能污染的食物及食物原材料，并及时撤离工作区域，避免人员中毒及污染食品、食品接触面及食品包装材料。

6.5.8 食堂内化学防治施工应在停止营业后进行，施药 2 h 后通风 30 min，施药区域清洁后可正常营业。

6.5.9 采取蝇类综合防制后，每次烹饪前应对器具进行检查和清洗，避免混入蝇类尸体造成食物污染。

6.5.10 工作人员实施喷洒作业时佩戴口罩，防护镜或防护面具，身着工作服或防护服，戴橡胶手套，作业过程中禁止吸烟、进食。药液溅到皮肤上时，应立即用肥皂或皮肤清洁剂与清水清洗被污染的皮肤。

7 效果评估

7.1 防制效果

采用相同的密度调查方法调查防制前后蝇类密度变化情况，以密度下降率评价防制效果，当密度下降率 $\geq 80\%$ 时，说明防制效果明显。密度下降率按公式（1）计算。

$$P = \frac{D_b - D_a}{D_b} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

P ——密度下降率，%；

D_b ——防制前密度；

D_a ——防制后密度。

7.2 密度控制要求

7.2.1 生产销售直接入口食品的场所不应有蝇。

7.2.2 房间数 60 间以下的单位有蝇房间数为 0，61 间~100 间的单位有蝇房间数不超过 1 间，阳性间蝇密度小于或等于 3 只/间。

7.2.3 室内外不应有蝇类孳生地。

7.2.4 防蝇设施全部合格。

附 录 A
(规范性)
蝇类密度监测方法

A.1 笼诱法

A.1.1 适用范围

适用于室外成蝇密度和种类的监测。

A.1.2 器具

捕蝇笼:直径为 250 mm,笼体高 400 mm,笼脚高 100 mm~300 mm,圆锥形芯高 350 mm,顶口直径 25 mm。

A.1.3 操作步骤

每个捕蝇笼诱饵盘内放置 50 g 红糖、50 mL 食醋及 50 mL 水,或者按照监测目的采用其他诱饵。诱饵盘与捕蝇笼下沿的间隙应不大于 20 mm。监测时间为上午 9 时到下午 3 时(或者按照监测目的设定监测时间)。

A.1.4 密度计算

密度按公式(A.1)计算。

$$D = \frac{N_f}{N_t \times T} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

D ——蝇类密度,单位为只每笼时[只/(笼·h)];

N_f ——捕获蝇总数,单位为只;

N_t ——投放捕蝇笼数,单位为笼;

T ——监测时间,单位为小时(h)。

A.2 成蝇目测法

A.2.1 适用范围

适用于室内成蝇侵害率和密度的监测。

A.2.2 操作步骤

监测人员目测计数、记录监测标准间数、阳性标准间数和每一间内的蝇数。

A.2.3 密度计算

成蝇侵害率按公式(A.2)计算。

$$I = \frac{N_p}{N_t} \times 100\% \dots\dots\dots (A.2)$$

式中:

I ——侵害率;

N_p ——有蝇房间数, 单位为间;

N_t ——监测房间数, 单位为间。

蝇密度按公式 (A.3) 计算。

$$D = \frac{N_f}{N_p} \times 100\% \dots\dots\dots (A.3)$$

式中:

D ——阳性间蝇密度, 单位为只每间(只/间);

N_f ——蝇总数, 单位为只;

N_p ——有蝇房间数, 单位为间。

A.3 幼虫目测法

A.3.1 适用范围

适用于蝇类幼虫孳生率及孳生密度的监测。

A.3.2 操作步骤

调查蝇类的孳生地, 检查孳生物内有无蝇类活幼虫和蛹孳生。记录检查的孳生物数和阳性孳生物数。

A.3.3 密度计算

蝇类幼虫孳生率按公式 (A.4) 计算。

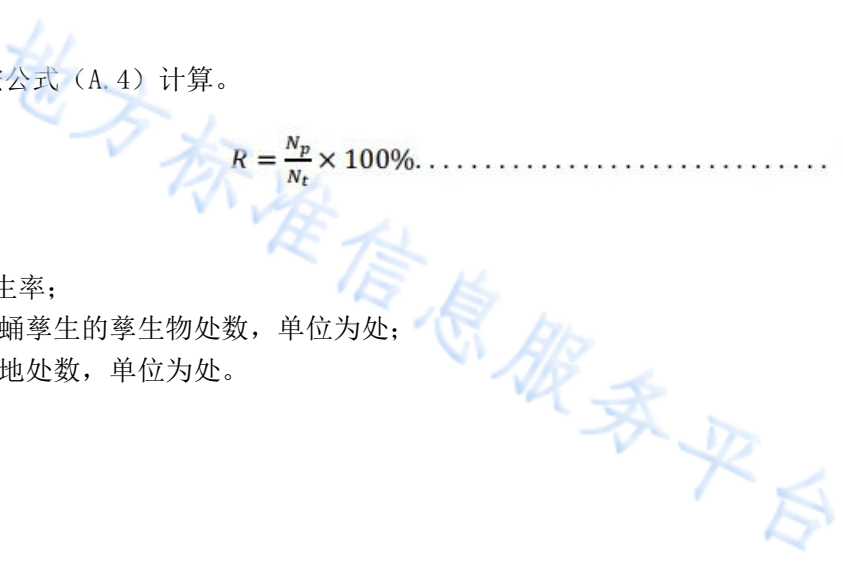
$$R = \frac{N_p}{N_t} \times 100\% \dots\dots\dots (A.4)$$

式中:

R ——蝇类幼虫孳生率;

N_p ——有活幼虫和蛹孳生的孳生物处数, 单位为处;

N_t ——调查的孳生地处数, 单位为处。



附 录 B
(资料性)
蝇类监测与控制记录表

表 B.1 给出了蝇类幼虫和蛹密度监测记录表, 表 B.2 给出了成蝇密度监测记录表, 表 B.3 给出了防蝇设施调查表, 表 B.4 给出了蝇类化学防治记录表。

表 B.1 蝇类幼虫和蛹密度监测记录表

学校	年 月 日		
调查场所	孳生物处数	阳性处数	孳生率 (%)
合计			

表 B.2 成蝇密度监测记录表

学校	年 月 日								
调查场所	笼诱法				目测法				
	投放蝇 笼数	捕获蝇 总数	监测 时间	蝇 密 度 [只 /(笼·h)]	监测房 间数	阳性房 间数	阳性间 蝇只数	侵害率 (%)	蝇密度 (只/间)
合计									

表B.3 防蝇设施调查表

学校	年 月 日		
调查场所	检查间数 (间)	合格间数 (间)	防蝇设施合格率 (%)
合计			

表B.4 蝇类化学防治记录表

作业人员	年 月 日								
防治地点	环境类型	防治方法	使用器械	使用药物	药物剂型	使用浓度	药物使用量(L)	防治面积 (m ²)	备注

附录 C

(资料性)

可用于防治蝇类的杀虫剂

表 C.1 给出了常用蝇幼虫杀虫剂,表 C.2 给出了常用灭蝇毒饵杀虫剂,表 C.3 给出了常用蝇类滞留喷洒杀虫剂,表 C.4 给出了常用蝇类空间喷雾杀虫剂。

表 C.1 常用灭蝇幼虫杀虫剂

杀虫剂	化学类型 ^a	使用方式
灭蝇胺 cyromazine	IGR	喷洒
吡丙醚 pyriproxyfeny	IGR	撒布
氟铃脲 hexaflumuron	IGR	喷洒
甲基嘧啶磷 pirimiphos-methyl	OP	喷洒
倍硫磷 fenthion	OP	喷洒/撒布

^a IGR 为昆虫生长调节剂,OP 为有机磷。

表 C.2 常用灭蝇毒饵杀虫剂

杀虫剂	化学类型 ^a	WHO 危害分类 ^b
多杀菌素 spinosad	Bp	U
残杀威 propoxur	Car	II
吡虫啉 imidacloprid	Neo	II
噻虫嗪 thiamethoxam	Neo	NA
甲基吡啶磷 azamethiphos	OP	III
辛硫磷 phoxim	OP	II

^a Bp 为生物杀虫剂,Car 为氨基甲酸酯类,Neo 为硝基亚甲基类,OP 为有机磷。
^b II 级,中等危害;III 级,轻微危害;U 级,正常使用不会出现急性危害;NA 级,没有可用的资料。

表 C.3 常用蝇类滞留喷洒杀虫剂

杀虫剂	化学类型 ^a	WHO 危害分级 ^b
甲基嘧啶磷 pirimiphos-methyl	OP	III
顺式氯氰菊酯 α -cypermethrin	PY	II
高效氯氰菊酯 β -cypermethrin	PY	II
高效氟氯氰菊酯 betacyfluthrin	PY	II
氟氯氰菊酯 cyfluthrin	PY	II
氯氰菊酯 cypermethrin	PY	II
溴氰菊酯 deltamethrin	PY	II
醚菊酯 etofenprox	PY	U

表 C.3 常用蝇类滞留喷洒杀虫剂（续）

杀虫剂	化学类型 ^a	WHO 危害分级 ^b
氰戊菊酯 fenvalerate	PY	II
高效氯氟氰菊酯 λ -cyhalothrin	PY	II
右旋苯醚菊酯 d-phenothrin	PY	U

^a OP 为有机磷，PY 为拟除虫菊酯。
^b II 中等毒性，III 轻微毒性，U 正常使用不会出现急性危害。

表 C.4 常用蝇类空间喷雾杀虫剂

杀虫剂名称	类型	WHO 危害分级 ^a
甲基嘧啶 pirimiphos-methyl	OP	III
氯氰菊酯 cypermethrin	PY	II
溴氰菊酯 delamethrin	PY	II
醚菊酯 etofenprox	PY	U
高效氯氟氰菊酯 λ -cyhalothrin	PY	II
氯菊酯 permethrin	PY	II
右旋苯醚菊酯 d-phenothrin	PY	U

^a II 为中等毒性，III 为轻微毒性，U 为正常使用不会出现急性危害。

地方标准信息服务平台