

中华人民共和国卫生行业标准

WS/T 689—2020

病媒生物防制操作规程 商场超市

Procedures for vector control operating program—Shopping mall and supermarket

2020 - 08 - 17 发布

2021 - 02 - 01 实施

中华人民共和国国家卫生健康委员会 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准起草单位：江苏省疾病预防控制中心、北京市疾病预防控制中心、扬州大学、镇江市疾病预防控制中心。

本标准主要起草人：周明浩、褚宏亮、张育富、曾晓芑、李静、钱坤、姜洪方。

病媒生物防制操作规程 商场超市

1 范围

本标准规定了商场超市病媒生物的防制原则和操作规程。

本标准适用于商场超市主要病媒生物鼠类、蜚蠊、蝇类、蚊虫的防制。

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 23795	病媒生物密度监测方法	蜚蠊
GB/T 23796	病媒生物密度监测方法	蝇类
GB/T 23797	病媒生物密度监测方法	蚊虫
GB/T 23798	病媒生物密度监测方法	鼠类
GB/T 27770	病媒生物密度控制水平	鼠类
GB/T 27771	病媒生物密度控制水平	蚊虫
GB/T 27772	病媒生物密度控制水平	蝇类
GB/T 27773	病媒生物密度控制水平	蜚蠊
GB/T 27777	杀鼠剂安全使用准则	抗凝血类
GB/T 31714	病媒生物化学防治技术指南	空间喷雾
GB/T 31715	病媒生物化学防治技术指南	滞留喷洒
GB/T 31718	病媒生物综合管理技术规范	化学防治 蝇类
GB/T 31719	病媒生物综合管理技术规范	化学防治 蜚蠊
GB/T 31721—2015	病媒生物控制术语与分类	

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

病媒生物 **vector**

能通过生物和(或)机械方式将病原生物从传染源或环境向人类传播的生物。

注1:本标准涉及的病媒生物为蚊、蝇、蜚蠊和啮齿动物的鼠类等。

注2:改写 GB/T 31721—2015,定义 2.1.1。

3.2

商场超市 **shopping mall and supermarket**

在一个毗邻的建筑群中或一个大型建筑物中，由一个管理机构组织、协调和规划，把一系列零售商店、服务机构进行要素组合而形成不同的零售业态，向消费者提供购物、餐饮、文化、休闲、娱乐等服务的场所。

3.3

防鼠设施 rodent-proof structure or facilities

能够阻挡鼠类进入室内或相关场所的装置。

[GB/T 31721—2015，定义4.4.3]

3.4

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。

[GB/T 31721—2015，定义4.4.2]

3.5

防蚊设施 mosquito-proof facilities

预防蚊虫进入人群居住或活动的环境，以及防止蚊虫孳生繁殖和人被叮咬或骚扰的装置。

[GB/T 31721—2015，定义4.4.1]

4 防制原则

根据商场超市客流密集、建筑结构复杂等环境特点，选用安全、环保、简便、易操作的方法，采取以清除孳生栖息场所、建立防鼠和防蝇设施为主，物理防治和生物防治为辅，必要时在局部区域实施化学防治的综合措施，有效控制病媒生物危害。

5 操作规程

5.1 危害调查与评估

5.1.1 调查方法

5.1.1.1 鼠密度调查依据 GB/T 23798 中的鼠迹法进行；防鼠设施调查依据 GB/T 27770—2011 中附录 A 进行。

5.1.1.2 蜚蠊密度调查依据 GB/T 23795 中的目测法进行。

5.1.1.3 室内成蝇和幼虫孳生情况调查依据 GB/T 23796 中的目测法进行，外环境成蝇调查依据 GB/T 23796 中的笼诱法进行；防蝇设施调查依据 GB/T 27772—2011 中 4.2 进行。

5.1.1.4 蚊幼虫密度调查依据 GB/T 23797 中的幼虫吸管法进行；成蚊密度调查依据 GB/T 23797 中的人诱停落法进行。

5.1.2 调查内容及指标

调查商场超市室内外鼠类、蜚蠊、蝇类和蚊虫的危害情况，针对室内调查区域按15 m²为一个标准间折算成检查房间数，小于15 m²的独立房间视为一个标准间。调查内容及指标如下：

- a) **鼠类**调查鼠迹阳性率、路径指数和防鼠设施合格率,调查结果填入商场超市鼠类密度调查表(参见附录 A):
- 1) 在商场超市室内检查有鼠粪、鼠洞、鼠道、啮痕、爪印等鼠迹的阳性房间数,依据 GB/T 23798 计算鼠迹阳性率;
 - 2) 外环境沿选择路线如围墙、道路两侧、绿化带、建筑物及厕所周边、垃圾暂存处行走,记录行走距离和发现的鼠迹处数,依据 GB/T 23798 计算路径指数;
 - 3) 检查挡鼠板、防鼠栅栏等防鼠设施建设合格情况,依据 GB/T 27770 计算防鼠设施合格率。
- b) **蜚蠊**调查成(若)虫侵害率、活卵鞘侵害率和蟑迹阳性率,调查结果填入商场超市蜚蠊密度调查表(参见附录 B)。
- 在商场超市室内检查蜚蠊栖息活动的场所,记录分别发现成(若)虫、活卵鞘、蟑迹(蜚蠊的尸体、残尸、空卵鞘壳、粪便等)的阳性房间数,依据 GB/T 23795 计算成(若)虫侵害率、活卵鞘侵害率、蟑迹阳性率。
- c) **蝇类**调查成蝇侵害率、蝇类幼虫孳生率、防蝇设施合格率和蝇类密度,调查结果填入商场超市蝇类密度调查表(参见附录 C):
- 1) 在商场超市室内外检查蝇类孳生和栖息活动的场所,记录室内有蝇类活动的阳性房间数、室内外蝇类孳生地处数和阳性孳生地处数,依据 GB/T 23796 计算成蝇侵害率,依据 GB/T 23796 计算蝇类幼虫孳生率;
 - 2) 检查能够阻挡蝇类进入室内或接触食物的设施,如纱门、纱窗、风幕机、门帘、纱罩等,依据 GB/T 27772 计算防蝇设施合格率;
 - 3) 室外用笼诱法调查蝇密度,依据 GB/T 23796 计算蝇类密度。
- d) **蚊虫**调查容器指数和停落指数,调查结果填入商场超市蚊虫密度调查表(参见附录 D):
- 1) 在商场超市室内外检查各类积水容器,记录检查容器数和阳性积水容器数,依据 GB/T 23797 计算容器指数;
 - 2) 室外检查并记录 30 min 停落的成蚊数,依据 GB/T 23797 计算停落指数。

5.1.3 调查区域和重点部位

5.1.3.1 外环境:道路及周边绿化带、建筑物与厕所和垃圾收集设施周边、污水井、雨水井、检查井、排水沟、积水容器、景观水体等。

5.1.3.2 地下建筑:车库、配电房、安全通道、弱电箱、集水井、电梯井、水沟等。

5.1.3.3 室内调查区域如下:

- a) 熟食区和糕点面包房:柜台、电子秤、水池、食品加工机械设备、电气设备、下水道、原辅料堆放处等;
- b) 生鲜区:冷柜、案板、电子秤、垃圾箱、各类缝隙等;
- c) 水果蔬菜区:展台或货架垫板、展台下柜子等;
- d) 食品和原料库房:货架、货物包装箱和墙角等;
- e) 其他区域:消防箱、寄存柜、餐饮区的厨房和就餐区、收银柜台、办公场所等。

5.1.4 危害评估

依据现场调查结果,计算商场超市病媒生物的密度和防鼠、防蝇设施合格率等相关指标。参照 GB/T 27770、GB/T 27771、GB/T 27772、GB/T 27773 病媒生物密度控制水平的指标,评估危害程度。根据不同区域病媒生物侵害程度,划分出重点防制区域和一般防制区域。

5.2 制定技术方案

根据现场调查结果和危害评估情况，制定技术方案，方案包括：

- a) 商场超市平面图、面积、区域划分等现场基本情况；
- b) 孳生地调查结果和环境治理措施；
- c) 防护设施调查结果和建设维护建议；
- d) 病媒生物密度调查、危害评估的方法和结果；
- e) 防制原则和不同区域操作程序；
- f) 拟施用药物的种类、施用方法、频次和拟采用的物理控制措施等；
- g) 防制效果评估方法。

5.3 操作程序

5.3.1 环境改造

- 5.3.1.1 平整硬化地面，修复破损墙面、下水道设施等，填堵鼠洞。
- 5.3.1.2 填平积水坑洼，疏通明、暗排水沟。
- 5.3.1.3 封堵墙面、地面、门窗、管道等的孔洞和缝隙。

5.3.2 环境处理

- 5.3.2.1 外环境定期清扫保洁，清除积水容器。
- 5.3.2.2 垃圾收集实行袋装化，日产日清。
- 5.3.2.3 封闭保存现制食品及原材料，及时清理食品和原材料残渣。
- 5.3.2.4 设备与地面、墙面间保持清洁。
- 5.3.2.5 管理水源，保持室内地面干燥。
- 5.3.2.6 库房货架和生鲜、水果、蔬菜等货物展台宜采用金属材质，离墙离地，保持整洁卫生。
- 5.3.2.7 清理死亡的鼠类、蝇类和蜚蠊等。

5.3.3 建立防护设施

- 5.3.3.1 与外界相通的门窗等安装风幕机、门帘、纱门、纱窗等防蚊蝇设施。
- 5.3.3.2 餐饮和超市出入口（顾客通道、员工通道和安全通道等）、食品储藏加工场所等处的大门离地间隙和门缝小于 6 mm，木质门和门框的底部以金属材质包被高度至少 300 mm，食品库房和配电间门口加设高度不低于 600 mm 挡鼠板。
- 5.3.3.3 电缆桥架和管道外壁无破损，接缝严密，与墙面之间的孔隙进行封堵，间隙不得超过 6 mm。
- 5.3.3.4 仓库、食品加工场所、餐饮区操作间的排风扇或通风口安装防蝇网罩。
- 5.3.3.5 与外环境或市政下水管相通的出水口应安装具有防鼠功能的插槽式竖箅子，箅子缝小于 10 mm，若出水口无竖箅子，室内排水沟上方应安装缝隙小于 10 mm 横箅子，且无缺损，地漏加盖。
- 5.3.3.6 直接入口食品的制作和销售宜位于封闭空间内，包装好的成品可置于相对密闭的冷藏柜等。

5.3.4 鼠类防制

- 5.3.4.1 室内外同时开展鼠类防制。
- 5.3.4.2 外环境采取化学防制措施时选用适口性好的抗凝血类杀鼠剂，依据 GB/T 27777 中相关安全准则进行控制，方法如下：
 - a) 杀鼠毒饵在地面上投放于毒饵站中，并标示编号、警示标志和联系方式等相关信息。毒饵站沿建筑物墙根等隐蔽位置固定布放，数量和间隔距离视鼠类危害程度而定。定期检查并记录毒饵消耗或霉变情况，及时添加或更换；

b) 鼠洞投饵后及时封堵，如被掘开，双倍补投，直至不被掘开；

c) 下水道宜使用蜡块毒饵，靠近井底地面或水面并贴壁悬挂，定期检查更换。

5.3.4.3 室内营业场所、办公区域、库房等宜使用鼠笼、粘鼠板等物理方式灭鼠。捕鼠器械布放在鼠道或鼠类经常活动的场所，每日检查，及时处理捕获的鼠和器械。

5.3.4.4 整体建筑、餐饮区、超市出入口和库房出入口内部两侧沿墙根布放粘鼠板，外加防尘罩，粘鼠板放置区域容易受潮时需外加防水垫。

5.3.4.5 强弱电间根据环境条件以合适方式投放抗凝血类杀鼠毒饵，定期检查。

5.3.5 蜚蠊防制

5.3.5.1 餐饮区域和超市的食品加工销售、水果蔬菜销售区域使用粘蟑纸诱捕蜚蠊。采取化学防制措施时可在墙面、柜台下方等处的缝隙里根据“少量、多点、面广”的原则使用胶饵。

5.3.5.2 超市的办公区域、收银台、非食品加工销售区域电子秤、消防箱、寄存柜、配电房、空调机房、电气设备等场所可根据环境使用胶饵、颗粒毒饵等进行化学防制。

5.3.5.3 库房采取化学防制措施时，在确保食品安全的前提下，依据 GB/T 31719，对蜚蠊出没的墙面、地面等处进行滞留喷洒，辅以胶饵、粘蟑纸等进行持效灭蟑。

5.3.6 蝇类防制

5.3.6.1 蝇类活动季节，外环境绿地、垃圾收集点等重点区域周边可设置捕蝇笼，定期更换诱饵。

5.3.6.2 外环境采取化学防制措施控制成蝇时，依据 GB/T 31718，在超市出入口周围墙壁、垃圾收集点、绿化带等处进行空间喷雾或滞留喷洒控制成蝇密度。

5.3.6.3 餐饮店后厨和就餐区、超市熟食制作区和售卖区安装粘捕式灭蝇灯，其余区域可安装电击式灭蝇灯，安装时灭蝇灯垂直于墙面。

5.3.6.4 室内采取化学防制措施控制成蝇时，在确保食品和人员安全的前提下，依据 GB/T 31718 选用适宜的方法进行化学防治。

5.3.7 蚊虫防制

5.3.7.1 不能清除的雨水井、排水沟、集水井、电梯井等处的积水及外环境积水，定期投放灭蚊幼缓释剂。

5.3.7.2 蚊虫活动季节，外环境采取化学防制措施控制成蚊时，依据 GB/T 31714 采用空间喷雾法。

5.3.7.3 蚊虫活动季节，超市出入口周围墙壁、地下车库集水井周围墙壁、楼梯道墙壁等处可依据 GB/T 31715 定期进行滞留喷洒杀灭成蚊。

5.4 注意事项

5.4.1 卫生杀虫剂及杀鼠剂应选择具有农药登记证、生产许可证、产品质量标准、对人和动物安全的品种，并按说明书使用。

5.4.2 杀虫杀鼠药物不应存放在食品处理区或就餐场所。

5.4.3 化学防制过程中，应采取有效措施避免污染食品、食品接触面及包装材料。

5.4.4 实施化学防制的操作人员应经过有害生物防制专业培训并规范操作。

5.4.5 防制施工宜在非营业时间进行，防制后及时清理蟑迹，处理卵鞘、鼠尸等。

5.5 防制效果评估

5.5.1 各项防制措施完成后，根据需要或杀虫剂、杀鼠剂作用时间，定期进行密度调查。

5.5.2 防制前后选择相同的调查点和调查方法进行密度调查，按式（1）计算密度下降率。

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

式中：

P ——密度下降率；

D_b ——防制前密度；

D_a ——防制后密度。

5.5.3 依据 GB/T 27770、GB/T 27771、GB/T 27772 和 GB/T 27773 规定的病媒生物密度控制水平、委托方的要求或约定进行防制效果评估。

附 录 A
(资料性附录)
商场超市鼠类密度调查表

表A.1给出了商场超市鼠类密度调查表。

表A.1 商场超市鼠类密度调查表

_____市_____ (县、区) 商场超市_____ _____年____月____日

重点区域	鼠迹法（室内）			鼠迹法调查（外环境）			防鼠设施		
	检查房间数 间	阳性房间数 间	鼠迹阳性率 ^a %	调查距离 km	阳性处数 处	路径指数 ^b 处/km	检查房间数 间	合格房间数 间	防鼠设施合格率 ^c %
熟食区									
生鲜区									
水果蔬菜区									
糕点面包房									
食品和原料 库房									
餐饮区									
食品区									
地下车库									
外环境									
其它									
合计									
$^a \text{ 鼠迹阳性率} = \frac{\text{阳性房间数}}{\text{检查房间数}} \times 100\%$ $^b \text{ 路径指数} = \frac{\text{鼠迹数}}{\text{检查距离}}$ $^c \text{ 防鼠设施合格率} = \frac{\text{合格房间数}}{\text{检查房间数}} \times 100\%$									

附 录 B
(资料性附录)
商场超市蜚蠊密度调查表

表B.1给出了商场超市蜚蠊密度调查表。

表B.1 商场超市蜚蠊密度调查表

_____市_____ (县、区) 商场超市_____ _____年____月____日

重点区域	检查房间数 间	成(若)虫(目测法)			卵鞘		蟑迹	
		大蠊 阳性房 间数 间	小蠊 阳性房 间数 间	成(若)虫 侵害率 ^a %	阳性房 间数 间	活卵鞘侵 害率 ^b %	阳性房 间数 间	蟑迹阳性 率 ^c %
熟食区								
生鲜区								
水果蔬菜区								
糕点面包房								
食品和原料库 房								
餐饮区								
厕所								
合计								
^a 成(若)虫侵害率 = $\frac{\text{成(若)虫阳性房间数}}{\text{检查房间数}} \times 100\%$ ^b 活卵鞘侵害率 = $\frac{\text{活卵鞘阳性房间数}}{\text{检查房间数}} \times 100\%$ ^c 蟑迹阳性率 = $\frac{\text{蟑迹阳性房间数}}{\text{检查房间数}} \times 100\%$								

附 录 C
(资料性附录)
商场超市蝇类密度调查表

表C.1给出了商场超市蝇类密度调查表。

表C.1 商场超市蝇类密度调查表

_____市_____ (县、区) 商场超市_____ _____年____月____日

重点区域	目测法						防蝇设施			笼诱法 (室外成蝇)			
	室内成蝇			蝇幼虫			检查 房间 数间	合格 房间 数间	防蝇 设施 合格 率 ^c %	诱蝇 笼数 个	捕 获 蝇 数 只	监 测 时 间 h	蝇类密度 ^d 只/(笼·h)
	检 查 房 间 数 间	阳 性 房 间 数 间	成 蝇 侵 害 率 ^a %	检 查 孳 生 地 数 处	阳 性 处 数 处	幼 虫 孳 生 率 ^b %							
熟食区													
生鲜区													
水果蔬菜区													
糕点面包房													
食品和原料 库房													
餐饮区													
厕所													
合计													
$^a \text{ 成蝇侵害率} = \frac{\text{成蝇阳性房间数}}{\text{检查房间数}} \times 100\%$ $^b \text{ 幼虫孳生率} = \frac{\text{阳性孳生地处数}}{\text{检查孳生地处数}} \times 100\%$ $^c \text{ 防蝇设施合格率} = \frac{\text{合格房间数}}{\text{检查房间数}} \times 100\%$ $^d \text{ 蝇类密度} = \frac{\text{捕获蝇总数}}{\text{诱蝇笼数} \times \text{监测时间}}$													

附 录 D
(资料性附录)
商场超市蚊虫密度调查表

表D.1给出了商场超市蚊虫密度调查表。

表D.1 商场超市蚊虫密度调查表

_____市_____ (县、区) 商场超市_____年__月__日						
重点 区域	容器指数法 (蚊幼)			人诱停落法 (30 min)		
	检查容器数 个	阳性积水容器数 个	容器指数 ^a	诱蚊的人数 人	停落雌蚊数 只	停落指数 ^b 只/(人·min)
熟食区						
生鲜区						
水果蔬菜区						
糕点面包房						
食品和原料库房						
餐饮区						
食品区						
百货区						
地下车库						
外环境						
合计						
^a 容器指数 = $\frac{\text{阳性积水容器数}}{\text{检查容器数}} \times 100\%$						
^b 停落指数 = $\frac{\text{停落雌蚊数}}{\text{诱蚊的人数} \times \text{诱蚊时间}}$						