



除四害指南

全国爱国卫生运动委员会办公室 编

学出版社

(京)新登字 092 号

内 容 简 介

本书是为配合城市卫生达标活动而组织有关专家编写的。书中扼要地讲述了鼠、蚊、蝇、蟑螂的生物学特征,全面、系统地介绍了我国除四害工作的概况、组织领导、方针政策、技术措施、实施方案、达标巩固及监测、考核办法等。

本书编写中广泛借鉴了已达标城市的成功经验,观点明确,针对性强,方法多且具体详实,文字通俗易懂,并配有 80 余幅插图。书后还附有全国爱卫办卫生城市达标的考核验收的有关文件。本书是各级爱卫办、卫生防疫站及除四害技术人员必备的工作手册,也可作为基层除四害工作人员的培训教材。

除四害指南

全国爱国卫生运动委员会办公室 编

责任编辑 何伟华 杨 岭

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

北京地质印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

1994 年 8 月第 一 版 开本:850×1168 1/32
1994 年 8 月第一次印刷 印张:12.75 插页:0
印数:1—15 000 字数:336 000

ISBN 7-03-004238-7/Q·523

定价:12.80 元

前 言

近年来，为了除害防病，改善生活环境，提高人民健康水平，适应社会发展，全国大多数城市广泛开展了除四害活动，力争将四害密度控制在不足为害的程度，达到全国爱卫办规定的考核验收标准。这也是创建国家卫生城市的重要内容之一。除四害活动，特别是灭鼠活动，业已取得很大成绩，但全国除四害工作的开展还不平衡，有待于进一步深入。

除四害工作不论哪一项达标都是十分艰巨的。这既要有统一的领导和一系列的组织措施，又要有一套行之有效的技术措施和一支强有力的技术队伍。我们编写这本书的目的，就在于提供一些符合我国国情的四害防治的方针、策略和科学方法，并进行这方面的探讨，以期进一步推动除四害工作的发展。

本书在编写过程中得到了许多省（自治区）、市爱卫办和卫生防疫部门的支持，并提供了必要的参考资料；又承科学出版社及时出版发行，满足了科学除害的需要，对此我们谨致谢忱。

本书编者都是多年对四害进行各类专业研究和实践的科学工作者，具有丰富的理论基础和实践经验。由于我国幅员辽阔，除四害工作发展又很不平衡，因此希望读者结合各地实际情况，在实践中对本书不尽之处予以完善、补充和指正，使该书更具普遍指导意义。

全国爱国卫生运动委员会办公室

一九九四年四月

《除四害指南》编委会

主 任：陈敏章

副主任：刘玉良 陆宝麟 谈德颜

编 委：邓 址 叶宗茂 江雪峰 徐惠民

秦 耕 杨 岭 何伟华

目 录

第一章 除四害工作概况和组织管理	(1)
第一节 工作概况.....	(1)
第二节 除四害组织管理.....	(2)
一、领导组织	(2)
二、基层组织	(3)
第二章 灭鼠	(5)
第一节 绪论.....	(5)
一、城镇的主要鼠种及其特征	(5)
二、家栖鼠类的危害	(8)
第二节 家栖鼠类的重要生活习性.....	(10)
一、生活史	(10)
二、感觉	(11)
三、活动能力	(13)
四、生态行为	(14)
第三节 种群特征和种群数量估算.....	(18)
一、种群特征	(19)
二、种群数量的估算	(24)
第四节 城镇灭鼠的方针策略.....	(28)
一、城镇及其鼠患的特点	(28)
二、城镇鼠患防治的策略	(30)
第五节 灭鼠剂及其应用.....	(31)
一、常用灭鼠剂	(31)
二、灭鼠剂的应用	(50)
第六节 阱捕.....	(65)
第七节 防鼠和防鼠建筑.....	(69)

一、建筑物各部分的防鼠要求	(69)
二、新建筑物的防鼠	(78)
三、防鼠建筑材料的要求	(79)
第八节 环境治理	(79)
第九节 大面积灭鼠	(82)
一、城镇大面积灭鼠的原则	(82)
二、城镇大面积灭鼠的组织实施	(83)
第十节 灭鼠效果的巩固	(86)
一、可行性	(87)
二、策略	(87)
三、鼠情监测	(88)
四、措施	(88)
五、组织实施	(89)
第十一节 灭鼠剂中毒的救治	(90)
一、抗凝血灭鼠剂	(90)
二、氟乙酰胺和氟乙酸钠	(92)
三、磷化锌	(93)
四、灭鼠优	(94)
五、溴甲灵和敌溴灵	(95)
六、毒鼠磷	(96)
七、毒鼠强和鼠立死	(97)
第十二节 家栖鼠类及鼠迹的调查	(98)
一、家栖鼠类的调查	(98)
二、鼠迹的调查	(106)
第三章 灭蚊	(111)
第一节 灭蚊的意义	(111)
第二节 蚊类的重要生活习性	(113)
一、生活史	(113)
二、成蚊生态习性	(115)
三、孳生习性和孳生场所	(121)
四、蚊虫发生的季节性变化	(125)
第三节 城镇灭蚊的特点	(127)

一、目的和要求	(127)
二、积水类型	(128)
三、城镇蚊类及其特点	(129)
四、致倦库蚊和淡色库蚊及其特点	(131)
五、白纹伊蚊及其特点	(139)
六、埃及伊蚊及其特点	(145)
第四节 城镇灭蚊的三要素	(150)
一、综合治理的防治方针	(150)
二、城镇灭蚊策略	(153)
三、选择并正确实施适当的灭蚊方法	(157)
第五节 清除孳生场所	(161)
一、搞好卫生基础设施建设	(162)
二、防止积集和排除无用积水	(164)
三、填地堵洞	(167)
四、整治河沟	(169)
第六节 杀灭幼虫	(171)
一、使用生物杀虫剂	(171)
二、放养鱼类	(177)
三、使用化学杀幼剂	(180)
四、不同类型孳生场所灭蚊方法提要	(183)
第七节 成蚊防治	(184)
一、合理进行成蚊防治	(184)
二、空间喷洒灭蚊	(185)
三、熏杀成蚊	(186)
四、杀虫剂室内滞留喷洒	(187)
五、拟除虫菊酯处理蚊帐	(190)
六、合理和安全使用杀虫剂	(193)
第八节 灭蚊实施步骤	(195)
一、准备阶段	(196)
二、灭蚊阶段	(199)
第九节 灭蚊达标后的巩固	(200)
一、提高对灭蚊巩固的认识	(200)

二、巩固时期的技术措施	(202)
三、灭蚊制度化	(203)
四、检查和评比	(204)
第十节 蚊虫监测和灭蚊考核	(205)
一、蚊虫监测	(205)
二、考核验收	(212)
第四章 灭蝇	(214)
第一节 概述	(214)
一、我国最重要的住区蝇类	(214)
二、住区蝇类是重要的卫生害虫	(215)
三、城镇住区蝇类的特点	(216)
第二节 蝇类的重要生态习性	(217)
一、生活史	(217)
二、成蝇习性	(223)
三、孳生习性	(230)
四、季节分布、越冬和夏蛰	(234)
第三节 城镇常见蝇种及其特点	(241)
一、家蝇和市蝇	(241)
二、大头金蝇	(241)
三、丝光绿蝇、铜绿蝇和亮绿蝇	(242)
四、夏厕蝇、元厕蝇和瘤胫厕蝇	(243)
五、厩腐蝇和狭额腐蝇	(245)
六、巨尾阿丽蝇、红头丽蝇和乌拉尔丽蝇	(245)
七、伏蝇与新陆原伏蝇	(246)
八、棕尾别麻蝇、黑尾黑麻蝇和红尾拉蝇	(247)
第四节 城镇住区蝇类防治的方针策略、目标和实施步骤	(248)
一、城镇住区蝇类防治的原则	(251)
二、城镇住区蝇类防治要求	(253)
三、城镇住区蝇类防治工作实施步骤	(254)
第五节 控制蝇类孳生场所	(256)
一、环境治理在蝇类防治中的地位	(256)

二、环境治理的对象、方法和措施	(256)
第六节 杀灭幼虫和杀灭成蝇	(266)
一、杀灭幼虫	(267)
二、杀灭成蝇	(268)
三、抗性与对策	(274)
第七节 蝇类的物理机械和法规防治方法	(277)
一、物理机械防治方法	(277)
二、法规防治	(281)
第八节 特殊行业孳生蝇类的防治	(282)
一、特殊行业类型	(282)
二、特殊行业孳生蝇类的防治	(283)
第九节 窗口单位和旅游风景区的蝇类防治	(287)
一、机场、火车站、长途汽车站、轮船港口的蝇类防治	(287)
二、旅游风景区的蝇类防治	(288)
第十节 蝇类的调查和灭蝇效果的考核方法	(289)
一、成蝇种群数量的调查方法	(290)
二、幼虫种群数量的调查方法	(295)
第十一节 灭蝇达标后的巩固工作	(298)
一、提高对灭蝇达标后巩固工作的认识	(299)
二、巩固阶段的技术措施	(300)
第五章 灭蟑螂	(303)
第一节 引言	(303)
第二节 蟑螂的重要生态习性	(306)
一、生活史	(306)
二、栖息习性	(309)
三、食性	(310)
四、扩散	(312)
五、活动的昼夜节律	(313)
六、季节消长	(314)
第三节 城镇蟑螂及其特点	(316)
一、德国小蠊及其特点	(317)

二、美洲大蠊及其特点	(321)
三、澳洲大蠊及其特点	(322)
四、褐斑大蠊及其特点	(324)
五、黑胸大蠊及其特点	(325)
六、日本大蠊及其特点	(326)
第四节 城镇灭蟑螂的方针策略	(328)
一、蟑螂的综合治理	(329)
二、预防蟑螂侵害	(331)
三、环境治理	(332)
四、物理防治	(334)
五、化学防治	(337)
第五节 不同场所蟑螂的防治	(345)
一、居民住宅区蟑螂的防治	(345)
二、宾馆蟑螂的防治	(349)
三、医院蟑螂的防治	(353)
四、船舶蟑螂的防治	(355)
五、火车蟑螂的防治	(360)
六、食品工厂蟑螂的防治	(363)
七、特殊场所蟑螂的防治	(365)
第六节 城镇灭蟑螂的实施步骤	(369)
一、防治阶段	(370)
二、巩固阶段	(372)
第七节 灭蟑螂达标后的巩固	(374)
第八节 监测和效果考核	(375)
一、密度调查方法	(375)
二、密度监测	(378)

附 录

I. 关于下发《无鼠害市、县(区)单位考核、鉴定、命名试行办法》的通知〔(87)中爱卫字第1号〕

II. 关于印发《灭蚊、蝇、臭虫、蟑螂考核鉴定标准及办法》的通知(中爱卫办第177号)

Ⅲ. 关于改革灭鼠工作考核、鉴定程序有关问题的通知 [全爱卫办字 (89) 第 63 号]

Ⅳ. 全国爱卫办关于编辑出版《除四害指南》一书的通知 [全爱卫办发 (1993) 69 号]

第一章 除四害工作概况和组织管理

第一节 工作概况

除四害是爱国卫生工作的重要任务之一，其历史已久。早在1955年冬，党中央就给爱国卫生运动和卫生工作提出了除四害、消灭疾病的任务。当时许多省、市都制订了工作规划，动员群众积极行动，收到了良好效果，涌现出了一批除四害和卫生先进单位。如杭州的小营巷、南京的五老村、上海的南翔镇、山西的太阳村、江苏的浒浦镇和广东的水东镇等，为移风易俗、改造国家做出了贡献。

在除四害工作的发展过程中，有时因忽视了除害灭病的客观规律，也出现过一些偏差和失误，使工作受到一定的影响。30多年来走过了一条曲折的道路，有成功的经验，也有失败的教训。经过不断的实践探索，逐渐形成了一套比较成熟、科学的办法，为除四害工作的健康发展提供了有益的经验。

在社会主义现代化建设新时期，为了继续做好除四害工作，保障人民身体健康，适应改革、开放的需要，全国爱卫会在全国范围内开展了创建除四害先进城市（城区）活动。各市领导对此十分重视，亲自参与，率先垂范。在市爱卫会的统筹协调下，各有关部门各司其职，分工负责，团结协作，密切配合。广大群众也将此视为己任，踊跃参加。各市在工作方法上，坚持宣传教育与检查评比相结合，以宣传教育为主；日常防治与突击消杀相结合，以日常防治为主；治本与治标相结合，以治本为主；块块与条条相结合，以块块为主，并且充分利用现代科学技术，全面展开了以环境综合治理为主、化学防制为辅的除四害工作。经过多年的

努力，在灭鼠、灭蚊、灭蝇和灭蟑螂等方面，建成了一批先进城市（城区）和先进单位。目前，达到灭鼠先进标准的有 35 个直辖市、省会市、计划单列市及 4 个地区和 500 多个县城，铁路、交通、民航系统及大、中型企业和部队也涌现出一批灭鼠先进单位。达到灭蚊先进标准的有佛山市、洛阳市、吉林市和东莞市桥头镇、山东省邹县。达到灭蝇先进标准的有吉林、赤峰、丹东、佛山、成都、深圳、珠海和哈尔滨市以及广东省台山县台城镇、辽宁省锦县大凌河镇。达到灭蟑螂先进标准的有大连、呼和浩特、包头、哈尔滨、吉林、佛山、青岛、郑州、成都、沈阳市及鞍山钢铁公司等。其中，四害防治均达标的有吉林和佛山两市。

众所周知，达标不是目的，我们最终所期望的是通过做好除四害工作来控制疾病，保护和发展生产力，改善生活环境和投资环境，更好地为经济建设服务。因此，各地、各部门都应及时总结经验，努力做好巩固、提高工作，促使除四害工作不断向纵深发展。

第二节 除四害组织管理

除四害是一项庞大而艰巨的任务，必须依靠领导挂帅、部门协调、专家指导和群众参与来完成。为此，需要建立起强有力的领导组织和基层组织，并进行科学管理。

一、领导组织

除四害已达标（包括单项和几项达标）或正在进行并取得较好成绩的城市都有一个以爱卫会为主体的领导机构，如市除四害领导小组等。各地这类组织的名称不一，但有着共同的特点和职能，一般由市政府主要领导或分管领导任组长，吸收与除四害工作密切相关的爱卫会委员部门领导为成员。其职能是：研究本市除四害的主要问题，找出解决问题的主要方法和措施；制订除四

害达标的规划和年度计划；根据职责分工协调各部门开展工作；筹措和分配除四害经费；动员或组织群众参与，增强全民卫生意识。

除四害领导小组下设办公室，负责除四害工作的具体落实。它的主要任务是：将达标规划和年度计划分解到有关部门，分工负责；拟定有关法规、政策和制度；组织专家进行科学指导和技术培训；了解工作进度并及时向上反映；协调有关部门解决实际工作中出现的问题；对除四害工作实行目标管理等。

二、基层组织

在统一领导和全面规划下，除四害工作尚须有一个系统的基层组织，它包括有关的所有单位和个人，以作到层层有人管、处处有人抓，使各项具体任务得以全面落实。基层组织含有行政和技术两个方面，两者相互联系，有机结合。

在行政方面，可以实行诸如区对市、街道办事处对区、居委会对街道办事处的逐级承包责任制。有的城市还实行多种包干，例如街道办事处包公共场所，居委会包住户等。居委会作为最基层的组织，他们与居民的关系最密切，对有关地段的情况最了解，最适于检查和清除家庭室内外的孳生场所，因此，应充分发挥他们的作用。

在技术方面，应培训一批除四害技术骨干，并在各个地段成立有偿或无偿的除四害服务队（或其他名称），明确他们的职责，切实做好日常防治工作。

总结各地除四害工作的经验，我们不难看出，反馈和监督工作也是必不可少的。通过不断的情况反馈，可以及时调整、充实除四害工作的各项措施，提高工作效率。反馈渠道有多种，如设公开电话、广泛收集群众意见、发挥新闻媒介的舆论监督作用等。而监督工作是不断推动除四害工作深入开展的保障。运用检查和评价的方法，监督有关部门、单位、个人按要求进行除四害工作，保证各个环节畅通。市爱卫会组织的定期和不定期的检查，是监

督工作的主要方式。市委、人大、政府、政协领导经常性的视察，是监督工作的重要内容。新闻媒介曝光、群众检举等，也是行之有效的监督方法。

第二章 灭 鼠

第一节 绪 论

城镇鼠害是一个很严重的世界性问题。全世界不管哪个角落的居民都要受到鼠害的威胁，因为地球上家栖鼠类的数量大大超过所有的人口。据估计，鼠的数量是人口的4倍。这么多的鼠从卫生、传播疾病、经济等各个方面危害人类的利益。随着人口的增长、城市化的不断扩大、生态环境的日益恶化，鼠害还会更严重，成为亟待解决的问题。现将有关家栖鼠类的特征和危害简述如下。

一、城镇的主要鼠种及其特征

褐家鼠 (*Rattus norvegicus*)、黄胸鼠 (*Rattus flavipectus*) 和小家鼠 (*Mus musculus*) 是我国城镇的主要鼠种，通称家栖鼠类。有些野鼠如板齿鼠 (*Bandicota indica*)、拟家鼠 (*Rattus rattoides*) 和黑线姬鼠 (*Apodemus agrarius*) 生活在居民点周围，也有家栖的倾向，特别是在没有家栖鼠分布的荒漠地区，野鼠会完全取代家栖鼠生活在室内，如内蒙古和甘肃等地的灰仓鼠 (*Cricetulus migratorius*) 和新疆吐鲁番的红尾沙鼠 (*Meriones erythraurus*)。家栖鼠类主要依靠人类提供的生存条件而生，因而又称为宿生鼠。在生物学上宿生 (commensalism) 是指二种物种生活在一起，其中一种动物分享另一种动物所获取的食物，只对一方有利的生活关系。通常是指依靠人类提供食物为生的动物，例如家栖鼠、麻雀、家蝇和蟑螂等。

家栖鼠类是啮齿目 (Rodentia) 的主要成员。这一类动物的突出特点是门齿特化，适于咬啮，上下颌有 1 对锐利的且无齿根能终生生长的门齿，另一对门齿、犬齿和前臼齿缺如，形成齿隙 (图 2-1)。

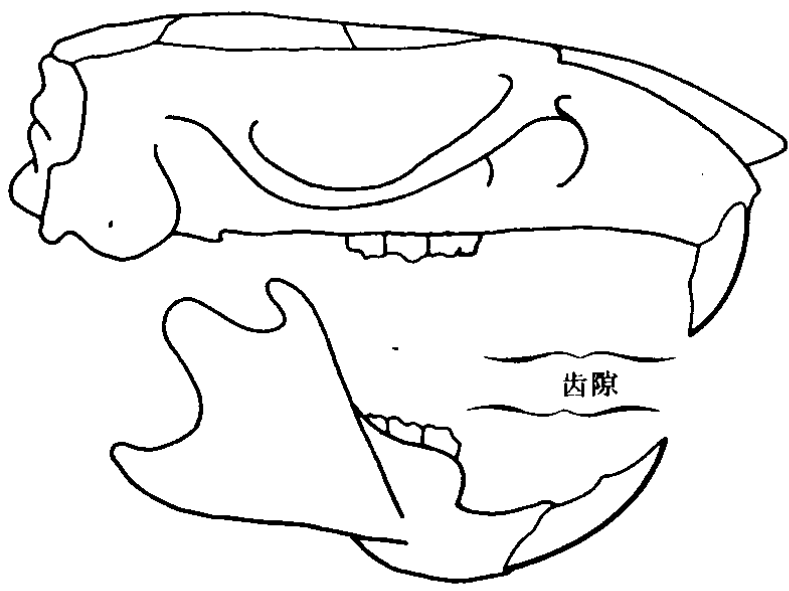


图 2-1 褐家鼠的齿隙

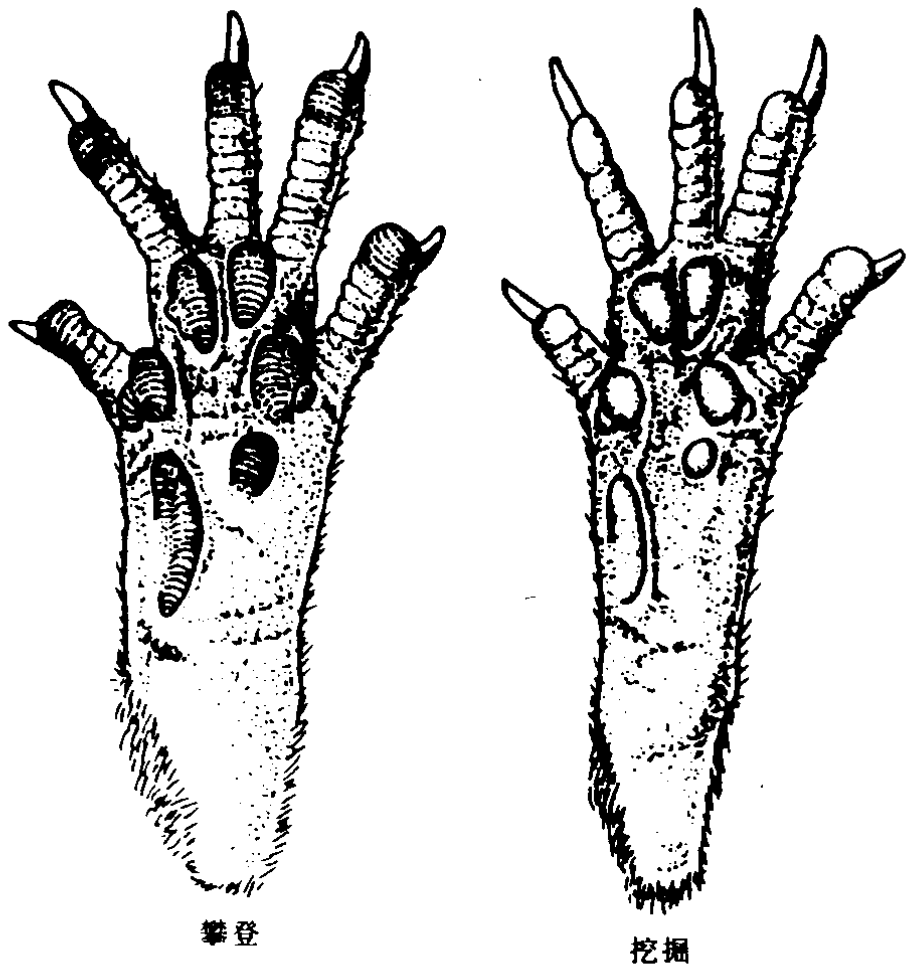


图 2-2 家栖鼠的脚掌、爪尖和足垫对攀登和挖掘活动的适应
左：黄胸鼠的后足；右：褐家鼠的后足