

講學資料匯編

第六集

鼠的防制

汪誠信編著

安徽醫學研究所情報研究室

一九六四年九月 合肥

前

言

为提高灭鼠的科学技术知識，中华医学会安徽分会卫生学会和安徽省卫生防疫站联合邀請中国医学科学院流行病学微生物学研究所张宗葆教授、汪誠信助理研究員，于今年五月下旬在我省淮南市作为期七天的灭鼠方面的讲学。对我省开展灭鼠运动，杜絕鼠害，起了很好的指导作用。

为满足我省广大医务人员业务学习的需要，我們將汪誠信助理研究員的灭鼠讲义付印成冊，供学习参考。

安徽医学研究所情报研究室

1964年6月17日

序

鼠的危害，尽人熟知。这类动物不仅对农作物、林牧业、粮食和建筑等等方面，给人类带来难以估计的经济损失；而且，还是多种自然疫源性疾病、寄生虫病与某些传染病的储存宿主和传播者。因此，灭鼠工作进行彻底与否，对于人民的身体健康，社会主义经济建设和国防建设，均有密切相关。

数千年来，在长期和鼠类作斗争的过程中，我国劳动人民在灭鼠方面，已积累了丰富的经验。解放后，在党的领导下，深入开展了群众性的除害灭病运动，灭鼠工作取得了更大的成绩。但由于祖国的经济建设飞跃地发展，此项工作仍跟不上当前的形势，需要急起赶上。

灭鼠工作是一门涉及面广，综合性强的科学，为了使具体工作者迅速地熟悉掌握这方面的知识，发展地运用这门科学，实现党的除害灭病的号召，深感有编这本讲义的必要。汪诚信同志从事这项工作的研究已近10年，平时在工作之暇，广罗国内外文献，结合自己的经验，编著成册，虽系初稿，作为抛砖引玉，征求意见的稿本，使同志们在工作中参考，是它的历史任务。

稿成后，汪诚信同志索序于我，我乐而为之。

张宗葆于淮南市，64年6月。

目 录

第一章 緒論	(1)
引言	(1)
灭鼠工作的发展概况	(2)
灭鼠和其它学科的关系	(3)
灭鼠方法的分类	(4)
第二章 鼠害及灭鼠的意义	(4)
啮齿类的流行病学意义	(4)
啮齿类在經濟方面所造成的損失	(5)
灭鼠的意义	(6)
第三章 器械灭鼠法	(7)
捕鼠器械的分类	(8)
捕鼠器械的使用	(9)
其它几种器械捕鼠法	(11)
第四章 葯物灭鼠法	(12)
常用的肠道毒物	(13)
一、亚砷酸	(14)
二、磷化鋅	(15)
三、安妥	(18)
四、普罗米特	(20)
五、氨硫脲	(20)
六、氟乙酸鈉	(21)
七、沒鼠命	(22)
八、杀鼠灵	(23)
九、二苯基乙酰基茚滿二酮	(25)
肠道毒物的使用方法	(26)
一、毒餌	(26)
二、毒水	(32)
三、毒粉	(32)
四、毒糊和毒胶	(33)
熏蒸毒物及其使用方法	(35)
一、氯化苦	(35)
二、氰化氫	(37)
三、二氧化硫	(38)

四、溴甲烷	(39)
灭鼠用的烟剂	(40)
一、主药	(41)
二、助燃剂	(41)
三、燃料	(41)
四、降温剂和惰性物质	(41)
五、加重剂	(41)
药物灭鼠的几个问题	(44)
一、毒鼠方法的选择	(44)
二、前饵问题	(44)
三、重复灭鼠问题	(45)
驱鼠剂及其使用	(45)
第五章 生态学和生物学灭鼠法	(46)
生态学灭鼠法	(46)
一、断绝鼠粮	(47)
二、搞好环境卫生	(47)
三、增添必要的防鼠设备	(47)
生物学灭鼠法	(48)
一、利用天敌灭鼠	(48)
二、病原微生物灭鼠法	(49)
第六章 我国主要有害啮齿类及其防制	(52)
我国主要有害啮齿类及其防制	(53)
一、褐家鼠	(53)
二、黄胸鼠和黑家鼠	(55)
三、小家鼠	(56)
四、达乌利黄鼠	(59)
五、喜马拉雅旱獭	(61)
六、长爪砂土鼠	(63)
七、黑线姬鼠	(65)
八、黄毛鼠	(67)
九、东方田鼠	(63)
十、大仓鼠和背纹仓鼠	(69)
灭鼠工作的组织领导	(70)
第七章 特殊条件下鼠类的防制	(71)
下水道中鼠类的防制	(72)
一、硫磺熏蒸	(72)

	二、毒餌和毒粉法.....	(72)
	三、器械法.....	(73)
	交通工具中鼠类的防制.....	(73)
	矿井中鼠类的防制.....	(74)
	场院、柴草垛中鼠类的防制.....	(74)
	附：自然疫源地中的灭鼠方法.....	(75)
第八章	灭鼠研究的基本方法.....	(76)
	試驗场所和試驗动物.....	(77)
	一、实验室和試驗动物.....	(77)
	二、人工鼠洞.....	(78)
	三、现场試驗点.....	(79)
	試驗設計.....	(79)
	实验室內的几种試驗方法.....	(82)
	一、毒力測定方法.....	(82)
	二、观察鼠类对毒餌摄食情况的方法.....	(86)
	三、积蓄中毒和耐药性的产生情况观察.....	(87)
	四、解毒試驗.....	(88)
	五、驅鼠試驗.....	(88)
	现场試驗的几种方法.....	(89)
	一、用于調查家栖鼠类的数洞法.....	(90)
	二、用于調查家鼠的鼠夹法.....	(90)
	三、調查家鼠密度的其它方法.....	(91)
	四、用于調查野栖鼠类的数洞法.....	(91)
	五、用于調查野栖鼠类的鼠夹法.....	(92)
	六、弓形夹捕打法.....	(92)
	七、观察計数法.....	(92)
	八、其它調查野栖鼠类的方法.....	(93)
第九章	灭鼠文献的查找和利用.....	(93)
	灭鼠文献的查找和分布.....	(94)
	一、灭鼠文献的查找途径.....	(94)
	二、登載灭鼠文献的主要书刊.....	(95)
	灭鼠文献的利用.....	(100)
第十章	常用灭鼠药中毒时的急救.....	(102)
	一般性急救.....	(102)
	几种常用灭鼠药中毒时的急救.....	(103)
編后記		(107)

第一章 緒 論

引 言

齧齒動物的種類很多，不僅包括常見的家、野栖鼠類，也包括其它很多種中小型動物。它們的種數占全部哺乳動物種數的 $\frac{1}{3}$ 以上。在我國，已發現的齧齒類即已超過140種。它們的共同特徵，是沒有犬齒，門齒在一生中能夠不斷地生長，因而需要經常地磨損，以維持適當的長度。

齧齒類是適應性很強的動物，在全球大部份陸地上，都能見到它們的分布。其中有些分布在寒冷的地區，如旅鼠；有些分布在干熱的荒漠里，如砂土鼠；有些栖居在樹上，如鼯鼠；有些又與水有密切關係，如水鼯；此外，還有幾種在漫長的生物進化過程中，適應了人的生活環境，成為依附人類為生的家栖鼠類。從人類開始從事農業生產以來，就開始危害人類，和人的關係相當密切。因此，很久以來，人類對某些齧齒類已經有所認識，並因其危害而採取了一些防制措施。在幾千年前的書籍中，出現了不少關於鼠及鼠害的記載。例如，在三千年以前出現的詩經上，就有多處涉及到鼠的內容。

由於各種齧齒類的生活地區，生活條件和生態學各不相同，它們對人的益害程度和方式也很不一致。總的說來，大多數對人類主要是帶來危害；只有一小部份（如鼯鼠）是益多害少；另外有些種類（如旱獺）的益和害帶有一定的條件性。

雖然在某些地區，早在三千多年以前，人們就把家鼠的大量死亡看成是瘟疫到來的先兆，但是，人類對齧齒類的危害，直到19世紀末葉為止，卻主要著眼於經濟方面。滅鼠的對象，也主要是針對那些直接損耗糧食，毀壞傢俱衣物的鼠類。其中，最主要的是家鼠。

20世紀以來，由於科學水平的提高愈來愈快，人們對疾病的認識也日益明了，不僅明確了家鼠對傳播鼠疫所起的作用；而且，也逐步地掌握了某些野栖鼠類在沒有人參與的條件下，保存某些可以傳播給人的動物病的病原體的機制和規律。證明它們雖然從表面上看，和人們幾乎沒有聯繫，但通過一系列的因子，對於人類某些病的流行起着十分巨大的作用。因此，為了控制和消滅這些疾病，滅鼠的對象，就必需包括它們。這樣，主要滅鼠對象已由幾十年前的幾種增加到目前的數十種。但在每一地區，一般都只有幾種。

隨著滅鼠範圍的擴大和任務的加重，滅鼠的內容和方法，也日益迅速地豐富和完備。

灭鼠工作的发展概况

我国在灭鼠方面，也和祖国医学的其它方面一样，在几千年前即已放出异彩。例如，在尔雅释兽篇中，就记载了10种以上的鼠类。在左传中(公元550年)，也有关于鼠的活动规律的记载：“夫鼠，昼伏夜动，不穴于寝庙，畏人故也”。以后，记载也很多，在李时珍著本草纲目中，又有：“鼠形似兔而小，青黑色，有四齿而无牙，长须露眼，前爪四，后爪五，尾文如纆而无毛，长与身等，五脏俱全。……鼠孕一月而生，多者六、七子，……鼠类颇繁。”可见当时对鼠的观察是相当细致的，大部份符合事实。

在鼠害和灭鼠方面，也有过很多的记载，从鼠类对农田的为害，和对传播某些疾病的关系，到熏鼠、毒鼠、捕鼠和防鼠的方法，都十分详尽。应该指出，由于封建统治阶级对灭鼠并不重视，能够在那时被记载并流传至今的有关材料，只占几千年来，劳动人民创造的丰富成果的极小部份。同时，也应该承认，封建统治阶级对于与他们关系较密切的治疗医学，是远比对预防医学，尤其是象灭鼠这样的科学重视的。因为他们对于鼠类在经济和疾病方面所造成的危害的感受，不象劳动人民那样深刻。统治阶级并没有象鼓励寻找长生不老方那样来鼓励人们寻求和鼠类斗争的方法。因此，和祖国医学的其它部门比较起来，灭鼠的发展还是比较缓慢的，水平也比较低。尤其是直到解放以前的近百年来，几乎没有显著的进展。

解放以来，由于党和政府对人民健康的重视，我国在灭鼠方面的进展是十分迅速的。早在1947年，中华人民共和国成立以前，党和人民政府就组织了大量的人力物力，和旧社会遗留下来的猖獗地流行在东北和内蒙的鼠疫进行了斗争，开始了大规模的灭鼠工作。在粉碎美帝国主义的细菌战的斗争中，随着全民性爱国卫生运动的蓬勃开展，取得了更大的成绩。1956年，农业发展纲要草案公布后，全国人民热烈响应党中央和毛主席的号召，开展了轰轰烈烈的除四害讲卫生运动，特别是在大跃进的1958年以后，党中央和国务院发布了“关于除四害讲卫生的指示”，刘少奇副主席代表党中央在全国农业社会主义建设先进单位代表会议上作了指示，运动的发展进入了更深更透的阶段。不仅在工作量上大有发展，例如，仅58年1—11月，全国就消灭了18亿多只老鼠；而且，在质的方面也有了提高。从组织方法到技术措施，都开始显示了适合我国国情的独有的特色，初步奠定了我国灭鼠科学的基础，使整个灭鼠工作，进入了更新的阶段。我国所以能在这样短的时间内，在灭鼠方面，取得这样辉煌的成就，是因为从一开始，就在党的坚强领导下，大搞群众运动，把广大群众，组织到运动中来。尤其是自从58年大跃进以来，党明确地提出了土洋并举的方针，充分发挥了民间灭鼠方法的作用。同时，又贯彻了为生产服务的方针，结合生产、服务生产、互相促进。在各行各业大力支援农业的形势面前，灭鼠工作面临着更光荣、更艰巨的任务。要求我们不仅从工作方面，继续从保健和经济两方面来支援农业；而且要求我们在灭鼠工作中，使用更少的人力，节省更多的粮食。这些要求必将引起深刻的变革，大大地充实和促进灭鼠的内容，提高灭鼠为生

产服务的质量，使总路线的精神，更深透地反映到灭鼠事业中来。

从世界范围来看，在19世纪以前很长的一段历史时期内，对鼠类的斗争虽然也是大量的，但仍旧停留在自发的阶段，流传至今的材料很少。只是在1894年发现了鼠疫菌，并最后地明确了鼠、蚤在传播鼠疫的作用以后，对灭鼠所进行的工作才迅速增加，水平的提高也比较显著。应该提出，在不同社会制度的国家里，灭鼠的发展方向也是不同的。例如，在美国，灭鼠的对象除了包括家鼠以外，主要是能损害农场主利益的，在农业方面引起危害的鼠类；尽管有不少学者对灭鼠药物和器械进行了研究，提出了一些有效的药物和方法，也出版了不少有关灭鼠的书刊，然而，由于统治阶级漠视人民疾苦，鼠害异常严重。近数年来，在美国某些地区多次出现鼠灾。与此完全相反，在社会主义国家里，如在我国，从解放以来，一方面由于人民生活水平的迅速提高，居住条件的不断改善，连年发动群众，进行灭鼠工作，使各地鼠密度很快地下降；另一方面，党和政府每年都调拨了大量的人力、物力，在许多以鼠类为储存宿主的自然疫源地区，开展深入细致的灭鼠工作，大大降低了这些自然疫源地疾病的发病率。

灭鼠和其它学科的关系

灭鼠是一种应用科学，它和其它的一些科学部门，有着密切的关系，灭鼠的发展，是和这些学科的发展分不开的。

与灭鼠关系最密切的，是动物生态学。不仅是灭鼠工作者，就是动物生态学家也抱有相同的看法。H. П. Наумов氏对动物生态学下了如下的定义：“动物生态学是动物学的一个分支，它研究动物的生活方式(季节生物循环)，与生态条件的联系，以及研究动物生存条件繁殖、存活、数量及分布的意义。这样研究的目的，是为了借助于改变环境来控制它们的数量”。另一位苏联动物学家 A. П. Кузякин氏写道：“动物生态学的主要目的，是在于科学的制订和实际的推荐对人类及其经济需要方面的影响动物数量的方法。”在这里，“控制它们的数量”和“影响动物数量”包含有两方面的内容，对于有益的动物，创造有利的条件，使它们数量增加，对于有害的动物，就需要研究减少或消灭它们的方法，啮齿类只占有害动物的一部份，因而，动物生态学也不是只为灭鼠提供资料的。Thompson氏将灭鼠列为应用生态学的一项重要内容。

在制订消灭啮齿类的措施时，不可避免地先要掌握需要消灭的啮齿类的生态学(当然也需要同时掌握其它有关知识)。消灭黄鼠的方法，很难在用于消灭家鼠时收到同样的效果，可以说，不了解鼠类的生态学，要制订合乎科学的灭鼠措施是不可能的。在群众运动中涌现出来的许多“土专家”，就是因为经过长期细致的观察，掌握了鼠的生态，因而每战必胜及手到擒来。例如，无锡的捕鼠模范杨子才同志，就是因为首先在思想上对消灭老鼠有了明确的认识，再经过刻苦钻研，掌握了当地鼠的活动规律，基本上只使用一种工具(鼠夹)，取得了显著的成績。

为了正确地使用灭鼠药物和进一步加以发展，就必须了解药物化学的知识。

此外，灭鼠和动物分类学、生物统计学、毒理学、以至建筑学、气候学、土壤学、植物学、运筹学等等，都有一定的关系。

事实上，灭鼠学的内容，有相当大的一部份都是本来隶属于以上各学科的，只是因为灭鼠这个目的，使这些本来看来关系不大的学科的一小部份而联系在一起，增添了新的内容，成为比较独立的一个学科。由于啮齿类是一种比较高级的生物，对于人类所进行的杀灭活动也可以产生一定的适应，同时，灭鼠学本身仍比较年青，需要不断地研究和发展。这些，都要求不断地使用其它学科的新成就，新技术。

20世纪以来的大量的有关灭鼠方面的工作，已经使灭鼠逐渐地发展成独立的科学部门。并且，根据对象的不同，目前已有将灭鼠分化为医学灭鼠和经济灭鼠两个部门的趋势。事实上，从事灭鼠的工作人员中，已经有了分工。彼此的工作范围，部份是相同的，部份却不一致。例如，居住在人迹罕到之处的野栖啮齿类，并不是经济灭鼠的对象，然而，可能由于某些疾病的关系，却是医学灭鼠的重点。

灭鼠方法的分类

目前，可以采用的灭鼠方法很多，通常按其性质分成四类。即，器械灭鼠法（或称物理学灭鼠法），药物灭鼠法，生态学灭鼠法和生物学灭鼠法。其中，器械灭鼠法具有对人、畜无害，制作简便，效果良好等优点，不仅适用于居民点内，也适用于野外。药物灭鼠法使用较广，效果也比较好，是主要的灭鼠（尤其是野栖鼠类）方法。生态学灭鼠法虽然比较次要，但也不可忽视。生物学灭鼠法的意义较小。

灭鼠时，除了需要选择适当的方法以外，组织措施也起着十分巨大的作用。经过解放以来的实践，尤其是58年以来的实践，在组织群众灭鼠方面，我国也总结出来了适合自己的特点的经验，贯彻了两条腿走路的方针。应该认为，完善的组织措施是各种技术方法得以生效的保证。人民公社的出现，对于灭鼠无疑也提供了十分有利的条件。

第二章 鼠害及灭鼠的意义

啮齿类对人类的危害，无论是从卫生方面还是从经济方面来看，都是相当严重的。尤其是由于它们种类繁多，分布普遍，生活方式多种多样，密度大，所引起的危害，在任何方面也不容忽视。

啮齿类的流行病学意义

啮齿类在卫生方面的危害有以下几种形式：一种是将原来属于它们的动物病，通过它们的会吸人血的体外寄生虫，传播给人；另一种是将它体表上沾附的病源体，通过机

械性地污染食物或直接咬人而使人得病；还有一种是直接咬人所引起的外伤。其中，第一种形式的危害最大；第三种形式不仅是个别的，程度也比较轻，意义不大。

根据目前已有资料，啮齿类是多种自然疫源性疾病的储存宿主，这类疾病的病原体主要是依靠它们才得以在自然界长期地在某一地区固定下来，经常地威胁着进入这一地区的人类。在极严重时，足以影响人类对这一地区的开发。

已经证明，啮齿类对人患下列疾病有着主次不等的关系：

鼠疫：是典型的啮齿类中间的疾病，但在通过种种途径传播给人类时，危害很大。大量事实证明，某些黄鼠（*Citellus*），砂土鼠（*Gerbillinae*），旱獭（*Marmota*）和家鼠（*Rattus*）都是储存宿主，能够长期地或比较长期地保持鼠疫自然疫源地。其它一些小型啮齿类（如小家鼠，鼠科小型啮齿类）虽然被认为是次要的，但也起着不可忽视的作用。主要的媒介是蚤。

土拉伦菌病：也是一种动物病，虽然为害不及鼠疫，但在某些地区也相当严重。主要的储存宿主有水鼯（*Arvicola terrestris*），某些野兔（*Lepus*），黄鼠（*Citellus*），普通田鼠（*Microtus arvalis*）等。主要媒介是一些吸血昆虫。

钩端螺旋体病：有些钩端螺旋体病是典型的自然疫源性疾病。某些家鼠属啮齿类，姬鼠（*Apodemus agrarius*），板齿鼠（*Banticota neumorivaga*）等是储存宿主。

恙虫病：储存宿主主要是家鼠属啮齿类。媒介是恙螨。

森林脑炎：储存宿主可能是某些鼯（*Clethrionomys*），和姬鼠（*Apodemus*）等，媒介是蜱。

流行性出血热：储存宿主可能是黑线姬鼠和某些田鼠（*Microtus*）。

蜱传性回归热：储存宿主可能是大砂土鼠（*Rhombomys opimus*）等。媒介是蜱。

其它如地方性斑疹伤寒，鼠咬热、血吸虫病、布鲁氏菌病、肉毒中毒杆菌病、结核病、Q热、流行性乙型脑炎、皮肤利什曼原虫病、炭疽、口蹄疫、狂犬病、流行性感冒、李斯特菌病等等，都可以和啮齿类有关。

啮齿类在经济方面所造成的损失

啮齿类在经济方面的危害，是和它的觅食、栖息、活动和为了磨损门齿而咬嚼分不开的。

栖息在居民点内的老鼠，经常地为害人类。它们不仅盗食各种食物和饲料，咬坏家具衣物，以至书籍文件，而且毁坏建筑。在个别情况下，咬伤小孩。危害是经常性的。

在耕作区内及附近，啮齿类大量取食农作物。从播种时盗食种籽开始，到吃幼苗，啃果实，在作物生长的每一阶段，均能造成严重损失。据调查，广东省新会县仁义乡的2亩半稻田，因鼠害减产80%。在严重时，鼠害可造成颗粒不收。这不仅是因为啮齿类的食量大，每日食物占本身体重的1/5—1/10，而且因为有些鼠类还要存粮，有时一洞存粮20公斤，再加上糟踏，每只鼠每年的为害相当可观。在一般情况下，啮齿类可使农

业减产5—10%。

在林区，曾因棕背鼯（*Clethrionomys rufocanus*）盗食红松种子，而影响林木更新。其它有些鼠类也是造林的主要危害，它们大量地啃食幼苗，为害率可超过70%。

在牧场里，有些鼠（如黄色兔尾鼠 *Lagurus luteus*）在密度上升的年份里能导致牧场的荒凉。旱獭也能破坏牧场，影响载畜量。

在堤坝上掘洞栖息的黄鼠和鼯鼠，有时能引起决口。如1949年在通辽，就出现过这种情况。

在禽舍里，啮齿类能盗食禽卵，咬死幼雏，造成巨大损失。

此外，尚有大量的个别事例足以说明啮齿类的危害。例如：咬破电线包皮引起火灾；越过已经切断的电开关，引起线路工人的死亡；咬坏仪表而影响了电气火车和坦克的行駛。甚至也有因啃火柴而失火的事实。所以，啮齿类在经济方面的危害也是不容忽视的。

灭鼠的意义

灭鼠的意义，在于能够消除啮齿类对人类的危害。

在流行病学方面，彻底的灭鼠能够最终地消灭以啮齿类为主要宿主的自然疫源性疾病。根据不同情况，灭鼠在消灭自然疫源性疾病方面起着下列几种作用：

一、在啮齿类的疾病已经波及到人间时，彻底的灭鼠再加上其它措施（如治疗患者、灭虫），可以保证健康人不被感染；

二、在啮齿类的疾病尚未波及到人间，但已在啮齿类之间流行，或有流行的可能时，彻底灭鼠再加上其它措施可以保护人群；

三、在自然疫源地里彻底灭鼠，可以根除这种疾病。在这种情况下，灭鼠的意义远比灭虫重大。

至于由鼠类机械性地传播的疾病，在灭鼠后，就消灭了这条传播途径。

当然，灭鼠的流行病学意义还不止于此。因为，灭鼠也是反生物战的重要手段之一，它还具有国防意义。虽然，在帝国主义者进行生物战时，投下啮齿类的可能性，要比投病原体、节肢动物和其它物品小得多，然而，也仅仅是小些而已，并不是不存在。美帝国主义在1952年，就曾经在黑龙江省的甘南县，空投过染疫田鼠。而且即使投下的是病原体或节肢动物，而不是啮齿类，当考虑到当地原有啮齿类可能成为它们的宿主，而形成人为的疫源地时，杀灭当地原有鼠类的意义，就十分明显了。

在经济方面，灭鼠能够消除鼠害，为社会保存了大量财富。在各行各业支援农业，农业是国民经济的基础的情况下，灭鼠的意义也是很大的。

当然，也不能忽视某些啮齿类本身的经济价值。例如，旱獭的皮毛和油脂都是出口物资，经济价值很高。如能在消灭的同时，在保证安全的条件下，加以利用，不仅支援了经济建设，对灭鼠工作本身也起着十分良好的作用。

第三章 器械灭鼠法

器械灭鼠法不仅包括使用各种类型的特制捕鼠器捕鼠，也包括利用一些普通的工具来消灭鼠类。例如，挖鼠，灌鼠等也包括在内。有时也把它称为物理学灭鼠法。

器械灭鼠法是历史最久的灭鼠方法，是在劳动人民与鼠害作斗争的实践过程中逐渐积累而发展起来的。早在淮南子书中就载有：“设鼠者，机动。注：动，发也。发则得鼠。”到目前，已经发展成为内容非常丰富，使用很广的灭鼠方法。它的发展，在解放以来，特别是近年来非常迅速。尤其是在除害灭病运动中，不仅使用量大大的增加，使用面日渐广阔；在质的方面，也有很大的提高。创造了许多新工具和新方法。在58年底开幕的爱国卫生运动展览会上，即展出了数百种新旧工具。它的发展所以这样迅速，是和它来自民间，具有群众基础，易被群众掌握，构造简单而又能就地取材、自行制作等优点分不开的。

器械灭鼠法还有对人、畜安全，使用耐久，效果确实等优点，其中，对人、畜安全是最显著的一个特点。

虽然在国外也有不少种类的器械，其中还有效果很好的种类，但从器械种类之多，使用之广，使用方法之多样化等方面来看，我国已经占有独特的地位。不仅在国外，就是在国内，不久以前，消灭野栖啮齿类几乎全部应用药物灭鼠法，但是，几年来的实践证明，器械灭鼠就是在野外也有其用武之地。

虽然灭鼠器械具有构造简单，使用方便等特点；然而，从另一方面来说，要使用这些器械捕到老鼠，尤其是要经常地捕到却并非易事。同样的捕鼠工具，在不同使用者的手中，所起的作用大不相同。必须了解，鼠类既然是一种相当高级的动物，它对于外界环境，特别是直接关系到它的存亡的因素的改变，是能够或多或少地适应的。因此，如果一成不变地使用同种工具，效果必然是每下愈况。同时，在不同的环境里，使用的方法也应该不同。在这些方面，捕鼠能手和土专家们已经提供了许多生动的事例。显然，在使用器械灭鼠法时，比起其它方法来，我们更应该虚心地向群众学习，当好群众的学生。

当然，器械灭鼠法也有一些缺点。如：一般说来，体积较大，使用起来比较费力，或劳动效率不高；布放后，需要按期检查或收回，因此在野外使用比较不便等。

在消灭不同的啮齿类时，器械灭鼠法所占有的地位不同，所采用的具体方法也不同。这主要取决于啮齿类的生态学和使用条件。

除了一般的灭鼠以外，某些种类的捕鼠器还被用作调查鼠类的密度，以及获取检验材料的工具。例如，铁板夹常用于调查居民点内的家鼠和野外鼠科啮齿类的密度；弓形夹用于调查黄鼠和旱獭等。而捕获率并不高的捕鼠笼，又常用于捕获活鼠，以便得到啮齿类的体外寄生物。

捕鼠器械的分类

捕鼠器械的种类很多，而且在分种和分类时都会遇到比較多的困难。这是因为，捕鼠器械在发展的过程中，不仅結構逐漸在改变，而且由于取材的不同，外形也不一致。彼此間有些区别，很难作为分种的界限。就是在分类上，也存在着困难。在整理捕鼠器械时，还会遇到同物異名和同名異物的情况。有些捕鼠器很难找到能够代表它主要特征的名称；而从另一些捕鼠器的名称，又很难想象它代表的是哪一种捕鼠器。这些，无疑都是应该提高的内容。当然，也不能象对待生物的命名那样来对待它們。

一般來說，捕鼠器在支起以后，都是处在一种不稳定的平衡状态之中。平衡的决定点（或击发点）上，放有引誘嚙齿类的东西（常用的是食物），或設置在嚙齿类必經之处。这样，在鼠类取食或通过时，触动了平衡的决定点，破坏了原有的平衡，而达到了更稳定的平衡。使鼠类被关、夹、压、套、刺、淹等。而破坏不稳定平衡所需要的外力的大小，代表这件捕鼠器的灵敏度。对于不同的嚙齿类，要求不同的灵敏度。过高过低均不适宜。

捕鼠器械的分类标准，目前尚不統一。有的以外形为标准，有的从构造出发，有的按处理鼠类的方法分类。这里，試用了第三种，并从一般分为9类簡化为5类。当然，这种分类方法也远远不够理想。

关于各种捕鼠器械的詳細构造和用法，已有不少专著，于此不拟介紹。

“夹”类捕鼠工具：包括一般书刊划分为“夹”、和部分“压”类的工具。

这类捕鼠工具比較常见，种类很多。既有用于捕野栖鼠类的，也有捕家栖鼠的及家、野栖鼠类并捕的。既有不用誘餌的，又有使用誘餌的。用材也多种多样。在这类中，主要包括鼠夹、弓形夹和三角閘等三种形式。其中，三角閘一型的工具是我国所独有的，效果也很好。

鼠夹和弓形夹可以用于調查鼠密度。

这类捕鼠器捕到的往往是已被打死的老鼠。

这类捕鼠器安装有各种弹簧（包括竹弓）。支放时加上外力，压缩弹簧，通过支棍，把平衡决定点放在誘餌板或踏板上。因为有弹簧，打击力一般較大。

“关”类捕鼠器：包括一般书刊划分为“关”“扣”“翻”等类工具。

也比较常见。所捕获的都是活鼠。因此，也常用于收集檢驗材料。

这类捕鼠器包括各种材料制成的一般捕鼠籠，和連續捕鼠籠，以及各种倒須捕鼠籠，各种滾筒，各种扣鼠的工具（如抽屜、碗、）等。它們的构造和作用方法不完全一致，只是因为都能关住嚙齿类分成一类。

这类捕鼠工具一般需要誘餌，并且主要在居民点內使用。

“压”类捕鼠器：包括一般的“压”类工具。

这类捕鼠器捕到的都是被压死的老鼠，使用最多的是一块用各种支架支撑起来的

(或吊起来的)重板,支架或吊架上放有食物,在鼠类触动后,支架或吊架失去平衡,重板压下,将鼠压死。也有用各种弓来增加压力的“压”类捕鼠器。

这类捕鼠工具大多数需要诱饵,居民点内外均可使用。

“套”类捕鼠器:包括一般所谓“套”“勒”和“吊”类工具。

这类捕鼠器可用诱饵或不用诱饵但放在洞口,一般也是使用一个带有弹性的竹弓。在捕鼠器支好时,竹弓处于紧张状态,鼠类触动平衡决定点破坏平衡后,套索收紧,将鼠套住。

结构一般比较简单,套索由马尾,上腊的线,钢丝等做成。使用范围较广,居民点内的家鼠、树上活动的松鼠,穴居的旱獭和黄鼠、天花板房梁上活动的黄胸鼠(*Rattus rattus flavipectus*)等,均可用“套”类捕鼠器。

“刺”类捕鼠器:包括一般所谓“刺”类工具。

这类捕鼠器种类较少,多数在居民点内使用,一般不使用诱饵但布放在洞口。原理和“夹”类、“压”类中的一部分相似。

所捕得的一般是被刺死的鼠,而且往往会出血,需要妥善处理。

构造一般比较复杂。只有一种铁签结构简单,也可以看成是非专用的捕鼠工具。

除以上几类以外,尚有一些分类比较困难的种类。此外,也有一些使用电和药物的捕鼠工具,其使用目的和方法往往比较特殊,也不能恰当地分类。

捕鼠器械的使用

影响捕鼠效果的因素,一方面固然取决于捕鼠工具的结构是否合宜,另一方面,甚至是较重要的一方面,取决于使用方法。

很多种捕鼠工具都需要使用诱饵,这些工具的效果,在较大程度上取决于诱饵的选择是否适当。因此,是比较重要的一个问题。

关于诱饵,一般说来,在鼠粮控制严密的地区,可以采用啮齿类习见的食物;但在鼠粮丰盛之处,必需采用与当地鼠粮性质不同的诱饵。例如,在粮食仓里,不宜用干燥的诱饵,而最好用含水分较多的;在食品企业或食堂里,由于食物很多,应该选择具有特殊香味的诱饵,或当地不易得到的。总之,必需因地制宜,要根据对象选择,特殊个体要特殊对待。例如,用棉花作诱“饵”可以捕到孕鼠。

为了保证效果,诱饵一般均要保持新鲜。

另一方面,在布放捕鼠器械的同时,全面地断绝鼠粮,对于提高效果更有特别重要的意义,比在使用其它工具时更有必要。

虽然粮食制品以及含糖含油的食物往往具有较大的诱鼠力,效果也比较好,但是,不用粮食也同样可能收到良好的效果。事实上,啮齿类在自然界中的食物,其范围是远远超过粮、油、糖等几种,而更要广泛得多。目前,我国在利用代粮品方面,已经取得了一些成绩,不仅使用了人不能食用的食物(果皮、菜根),而且使用了野生植物。不

用粮制誘餌的另一方法是，改用其它不需誘餌的捕鼠器。

由于褐家鼠 (*Rattus norvegicus*) 很狡猾，食性因地而异，在选择誘餌时，更需要加倍注意。有时事先需要进行調查。

捕鼠工具的布放地点，也是影响效果的一个重要因素。对于不需要誘餌的种类，无论是需要布放在洞口或布放在鼠类的活动场所，都需要很好地加以伪装，尽量与未布放捕鼠器时一致。但是，伪装必需适当，不能因伪装而影响作用的发挥。对于有誘餌的捕鼠工具，虽然也可以布放在洞口，但放在离洞口较远之处，尤其是鼠类经常觅食的地点，效果往往更好。啮齿类(特别是家栖鼠类)对于紧紧地靠近洞口的食物，并不比对离洞口较远的食物嗜食。甚至有些报告中，还指出了鼠类更乐于接受它自己“找”到的食物。

捕鼠工具的布放时间，应根据主要消灭种类的活动规律确定。一般在鼠类出洞前布放。在鼠类已经出洞后，效果稍差。

在同一地区经常捕鼠时，应该每隔 3—5 天更换捕鼠工具的种类。如果手中只有一种，可以隔一定时间，抓住最有利的时机使用。因为啮齿类对于经常出现的同一种捕鼠工具，能够识别而不上钩。

此外，还要经常检查捕鼠器是否有失灵之处。并且要能坚持经常，不能只在短期内突击。鼠类繁殖很快，若不经常捕打，鼠类能够在较短的期间内恢复原状。许多捕鼠能手取得灭鼠几万只的成绩，保持经常也是一个重要的原因。

为了捕获某些警惕性较高的家鼠，或捕尽一个地区的家鼠，有许多学者建议在布放捕鼠器的开头几天，只放誘餌而不支起机关，使鼠习惯后，再捕。D. Chitty氏1942年在进行一项調查时发现，褐家鼠从放小麦的第8天开始，才全部正常地取食，虽然小麦只是装在普通的盒子里。А. П. Кузякин氏进行类似試驗的结果是，从第6天开始，褐家鼠才消除了对米粒的忌避。他认为，在褐家鼠中，有一部分是可以直接支放捕鼠器捕获而不需任何“训练”的；而另一部分是必须训练的，甚至还有一部分，即使训练了效果也不大，必须别的不机警的鼠类在未支上的捕鼠器上作了榜样，才可能捕到。训练期“必须用不少于6—7昼夜的时间”。“如果不遵守这一重要规则，几个月几年几十年都不能把一个城里的家鼠消灭。”这种提法，看来是绝对化了一些。我国许多捕鼠能手对于如何捕捉这些狡猾的鼠，积累了丰富的经验。例如，通辽市的王树友，就是专门擒拿狡猾鼠的能手。他所用的方法，当然并不和А. П. Кузякин所提的一致。

在一些书刊里，往往提到，戴手套布放捕鼠器可以减少“人味”，提高捕获率，以及提出血迹也能使鼠产生疑惧，洗净血迹同样能提高捕获率等等。若从卫生角度来看，是可以的，但从提高捕获率的目的来看，却很难达到。E. G. Boulenger氏試驗，10个刚用手拿过的捕鼠器布放后获鼠30只；其余10个放时戴手套，然后用土擦过的捕鼠器，捕获31只。M. Shorten氏(1954)在谈到这个问题时认为：“人味”不可能引起家鼠的忌避，因为从日常生活中可以看到，食物和家具衣物经过多次的人手接触，但鼠类同样咬嚼。的确，如果“人味”有驱鼠作用的话，不仅放在衣袋里的食物可以不被鼠类窃食；而且居民点内也将看不到家鼠的踪迹了。

在設計和改进捕鼠工具时，应从简单，能就地取材，效果較高等条件考虑。同时，还需要避免主观。用自己的心理来推测鼠类的行动，往往会事与愿违。

在使用器械灭鼠法时，必須对所捕得的鼠妥善处理，尤其是出了血的鼠尸。在啮齿类死亡后，它的体外寄生虫也必須杀灭。为此可使用六六六，或将鼠尸焚烧或深埋。对于經濟价值較高的啮齿类，也必需在保証安全的条件下，才允許加以利用。

开展羣众性灭鼠工作时，为了保証安全，最好不采用以鼠尾計算成績的方法。

其他几种器械捕鼠法

除了上面提及的利用特制的捕鼠工具消灭啮齿类以外，还有以下几种方法：

挖鼠法：适用于消灭野栖鼠类，尤其是洞穴較浅的仓鼠(*Cricetulus*)，小家鼠(*Mus musculus*)等。当然，对于栖居在树上和居民点內的鼠类，基本上不适用。有些鼠虽然也是穴居，但因洞穴較深或分布在很难挖掘的石縫、树根底下，也不宜挖掘。

正确地判断鼠洞，并确定其中是否有鼠，是挖洞法取得成績的重要前提。要掌握这点，就需要进行調查和观察，向土专家和羣众学习。中国医学科学院特約研究員傣族老大娘曹依秀同志就是因为細心观察，在长期实践中，精通了鼠洞鉴别技术，挖洞效果很高。

一般說来，夏、秋二季挖鼠比較适宜。夏季，鼠洞大多数比較浅，洞道也短，还有一部分刚独立生活的仔鼠栖息在很浅的洞中，較易挖掘。在秋季，鼠洞尚未改建完毕，尤其是有些存粮的鼠，如仓鼠，在秋季已贮存了越冬的粮食，挖洞时可以得到大批的存粮。

在确定要挖掘的鼠洞以后，再清查附近的可疑洞口，并加以堵塞（包括所謂“气眼”和“天窗”）。对于多洞口的鼠类（如大仓鼠），要选择最有利的洞口挖掘。

在挖洞时，还需要注意洞道的分支，鼠类的堵洞，挖丢洞道，以及分别对待不同的对象等問題。必須注意，在挖洞过程中，若需要探明未完的洞干的去向，严禁赤手伸入，以防鼠类及其体外寄生物和其它动物咬伤，甚至因而染疫。

挖洞往往要耗費較多的劳动力，因此并不是在任何地方都适用。确定是否挖洞，还要根据当时具体情况。例如，在消灭残余鼠时，虽然費力較多，也应该采用。

除了能消灭鼠类外，挖洞还能了解洞型和收集巢穴中的节肢动物以及取得窩巢等。

灌鼠法：使用面較窄，只适于消灭穴居在野外，而且洞干向下傾斜的鼠类。就是对于这些鼠，也只有当它們分布在土质比較致密，水源丰富的地区，才能比較大量地使用。有些鼠的洞干很长，而且坡度較小，甚至与地面平行，使用灌的方法也不太适宜。

灌洞前应先堵塞周围洞口。要灌水的洞口，也需要掘成漏斗状，使水易于流入。灌水时还需要注意水流入的速度和水面的情况。

有些地区在消灭残余鼠类时，用开水灌洞，据报告耗水少而效果高，且可杀死洞干中的部分节肢动物。