

灭蚊手册



毛主席语录

路线是个纲，纲举目张。

预防为主。

除四害的根本精神，是清洁卫生，人人振奋，移风易俗，改造国家。

把医疗卫生工作的重点放到农村去。

我们必须告诉群众，自己起来同自己的文盲、迷信和不卫生的习惯作斗争。

C0150699



前 言

在毛主席无产阶级革命路线指引下，在各级党委一元化领导下，经过无产阶级文化大革命和批林批孔运动，合作医疗普遍建立，赤脚医生大批涌现，极大地改变着农村缺医少药的面貌，群众性爱国卫生运动出现了新的高潮，卫生革命不断深入，有力地推动着除害灭病工作的蓬勃发展！

为进一步贯彻毛主席关于“预防为主”的方针，深入开展以除害灭病为中心的爱国卫生运动，灭蚊防病，保护人民健康，为“抓革命、促生产”、普及大寨县作出贡献。我们邀请了中国人民解放军南字204部队、南京大学生物系、江苏新医学院病原生物学教研组、南京、邗江等市、县卫生防疫站及常熟县浒浦公社爱委会的同志，参阅兄弟省、市先进经验，编写了这本手册，供各地赤脚医生和卫生员在灭蚊防病工作中参考。由于我们政治、业务水平有限，不妥之处，请同志们批评指正。

编 者

一九七五年十月

目 录

第一节 蚊虫的特征.....	(1)
一、成蚊	
二、卵	
三、幼虫	
四、蛹	
第二节 常见蚊种特征简述.....	(6)
一、三属蚊虫生活史各期的区别	
二、常见重要蚊种描述	
第三节 蚊虫的生态习性.....	(8)
一、卵	
二、幼虫	
三、蛹	
四、成蚊	
(一) 食性	
(二) 栖性	
(三) 交配与产卵	
(四) 活动时间	
(五) 飞行距离	

(六) 季节消长

(七) 蚊虫寿命

第四节 灭蚊与防蚊..... (12)

一、在党的一元化领导下，大打灭蚊人民战争

二、培训专业队、实行群专结合灭蚊

三、坚持治本为主，标本兼治方针，推行以土为主，土洋结合的灭蚊方法

(一) 铲除孳生地，控制蚊幼孳生

(二) 杀灭幼虫

(三) 杀灭成蚊

(四) 防蚊

第五节 常用灭蚊药物介绍..... (81)

第六节 灭蚊效果考核..... (85)

灭蚊

蚊虫是医学昆虫中最重要的害虫之一，它不仅叮人吸血，而且可传播疟疾，丝虫病，流行性乙型脑炎等疾病，这些疾病的发生和流行，严重危害人民健康，影响抓革命、促生产、促工作、促战备，灭蚊是控制和消灭这些疾病的重要措施。我们一定要响应毛主席关于除害灭病的伟大号召，深入开展以除四害为中心的爱国卫生运动，掌握蚊虫特点大力灭蚊，消灭疾病，确保人民健康，为普及大寨县作出新贡献。

第一节 蚊虫的特征

蚊虫在动物分类上属昆虫纲，双翅目，蚊科，它区别于其他双翅目昆虫的特点是：

一、头部有适于刺吸的口吻，大部份吸血；

二、翅的翅脉分布特殊，复有鳞片，翅的后缘有翅缘。

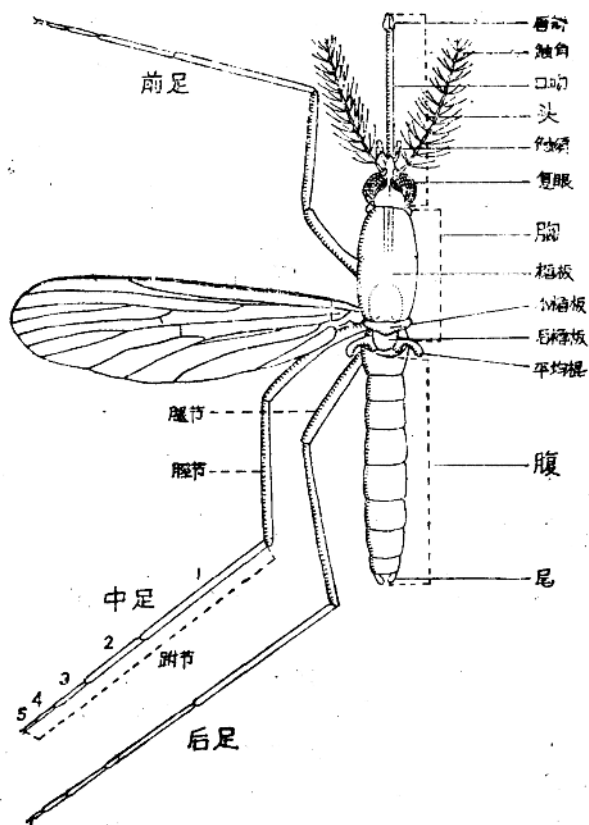
蚊虫一生，分卵、幼虫（孑孓）、蛹、成虫四个阶段，各阶段形态不同，生活习性也不一样。现分别介绍它各阶段的特征如下：

一、成蚊：由头、胸、腹三部份组成。（图一）

（一）头部：

呈圆形，两旁有一对复眼，复眼后方为头顶，头顶前方、复眼内侧有一对触角，触角由15节组成，第一节称柄节，第二节称梗节，第3—15节细而长，称鞭节，每节上生有触角轮毛，雄的毛长而密，雌的稀而短。雄蚊的梗节比雌蚊的大，上面有感觉作用的器官。头部前方有突出的唇基，唇基前方为管状的口器，亦称吻或喙，内有长针状的刺吸器六根。吻的两侧有触须（亦称下腭须）一对，触须分为五

节，其长短因蚊种而异。通常按蚊雌雄蚊的触须与喙等长或较长；库蚊雌雄蚊的触须长短不一，是区别按蚊族和库蚊族的特点之一。



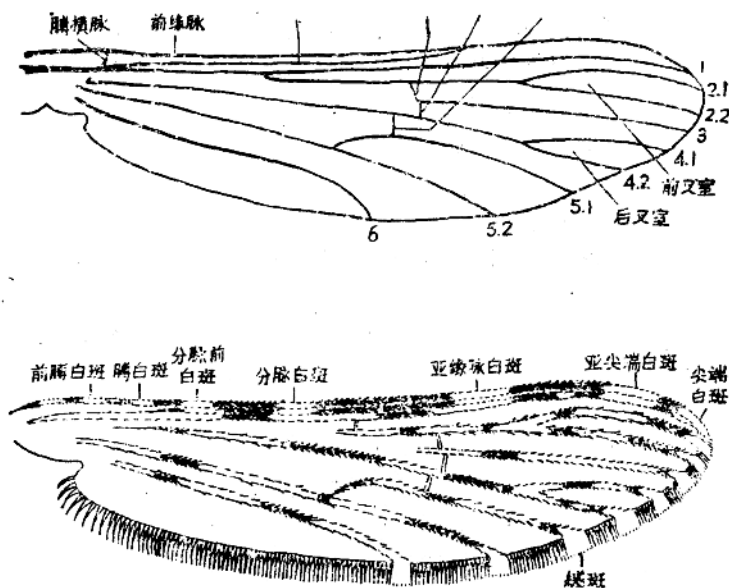
图一

成蚊形态

(二) 胸部。

由前胸、中胸和后胸组成。前胸不发达，以中胸最发达。从背面看到的部份为中胸盾板，上有细毛或鳞片，鳞片颜色与鉴定蚊种有关。中胸盾板后缘为小盾板。中胸有翅一对，膜质半透明，呈长园形，第2、4、5纵脉分叉。翅脉上有鳞片，因蚊种不同而异。（图二）后胸有平衡棍一对，系由后翅退化而来。前、中、后胸腹面各生有一对足，称前足、中足和后足。每只足分基节、转节、股节（亦称腿节）胫节和跗节构成。跗节分为五节，第五跗节有爪。

亚前缘脉 分横脉 前横脉 后横脉



图二 蚊虫的翅脉和按蚊翅上黑白斑
(三) 腹部:

呈园柱形，由十节组成，明显可看见八节，九至十节变为外生殖器。腹部各节由背板和腹板构成，两侧由侧间膜相连，1—7节的侧间膜上有气孔一对。腹背板上生有细毛及鳞片，由鳞片形成的带和斑，常是鉴别蚊种的依据。

二、卵：

多呈长椭圆形，约长0.5毫米，外面有坚硬的壳，称卵壳。卵壳的花纹因蚊种而不同。卵分前后端和背腹面，前端稍大，有受精孔，较突的为背面，腹面较平。库蚊卵粒多呈园锥形，互相粘结成筏状浮于水面，称为卵块。按蚊卵似船形，两侧有浮囊，常以三角形、星芒状或其他图案状分散在有水草或漂浮物的水面。伊蚊卵呈橄榄形，卵壳上有多角形纹饰，单个沉于水底。

三、幼虫：俗称孑孓或筋斗虫，由头、胸、腹三部份组成。（图三）

（一）头部：

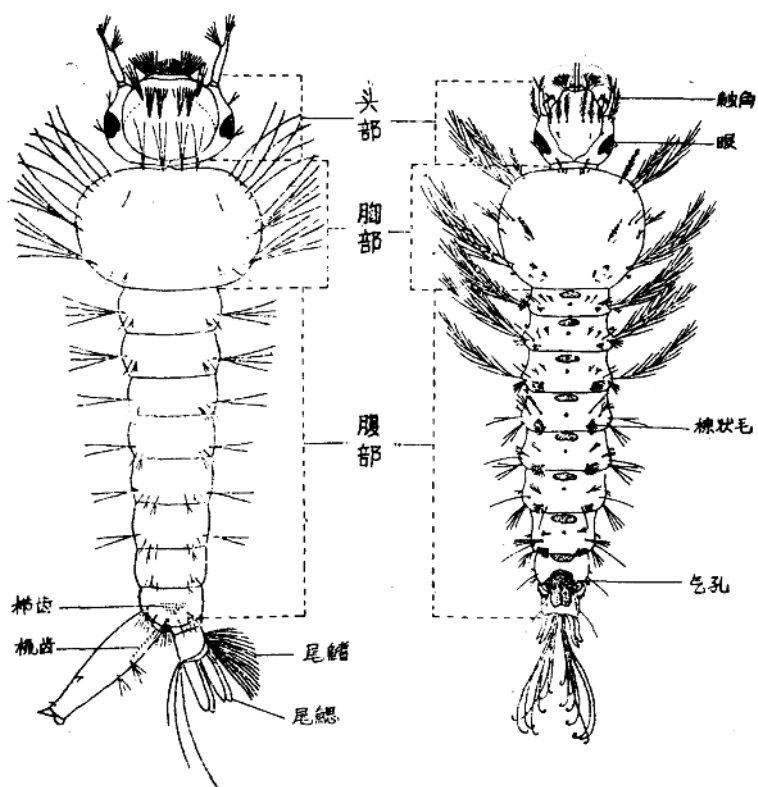
扁园形，具复眼、触角、口刷各一对，口器为咀嚼型。

（二）胸部：

由三节组成，但没有明显的分节。只依毛的分布及排列而分出前、中、后胸三部份。

（三）腹部：

共分9节。库蚊族的第8节两侧有栉齿，栉齿数由几个到几十个不等。还有或长或短的呼吸管，用以伸到水面呼吸空气，所以库蚊幼虫身体倒悬与水面成角度。按蚊族幼虫自1—7节背面各有一对棕状毛，用以把身体固定在水面上。没有呼吸管，在第8节上有一对呼吸孔，所以按蚊幼虫呼吸时与水面平行。第9节生有尾鳃2对。



图三 库蚊和按蚊的幼虫形态

四、蛹：

蛹形似逗点，是由四令幼虫变来的。体分头 胸部 和 腹部。头胸部外面有几丁质包着，有一对复眼，就是将来成虫的复眼。里面还包着将来成虫的口器、触角、足和翅膀。背

面有一对呼吸管。库蚊的呼吸管细而长，无隙裂，由头胸部后面出来。按蚊的呼吸管粗短，呈漏斗形，且有隙裂，由头胸部的中间发出。伊蚊的呼吸管短，有三角形开口，但无隙裂。腹分9节，有一对尾鳍。蛹期不食能动。

第二节 常见蚊种特征简述

蚊子种类很多，我国已记载的有200多种。我省报导的也达8属44种，但以按蚊、库蚊、伊蚊三属蚊虫较为重要。

一、三属蚊虫生活史各期的区别（表一、图四）

表一 按蚊、库蚊、伊蚊各期主要区别点

蚊期	区别点	按蚊	库蚊	伊蚊
成蚊	体色	多为灰色	多为棕黄色	多为黑色，有斑点
	触须	雌雄蚊的触须皆与喙等长	雄蚊触须与喙等长，雌蚊触须很短	同库蚊
	翅	大多数有斑点	大多数无斑点	无斑点
	小盾板	弧形，不分叶，	分三叶，但不明显	分三叶，很明显
	停落时姿态	身体与喙成一直线，与停落面成一角度	身体与喙不成一直线，与停落面平行	同库蚊
卵	形状	船形，两侧有浮囊	圆锥形，无浮囊	橄榄形，无浮囊
	排列	在水面多呈星芒状，三角形	粘成块状漂浮水面	单个沉于水底
幼虫	呼吸管	无，仅有呼吸孔	有，长而细	有，短而粗
	棕状毛	有，	无，	无，
蛹	姿态	静时虫体与水面平行，动时在水中倒行	静时虫体与水面成一角度，动时在水中翻筋斗	静时虫体几与水面垂直，动时蠕动似蛇
	呼吸管	短，口宽	细长，口小	同库蚊

二、常见重要蚊种描述:

(一) 中华按蚊:

又称按蚊、疟疾蚊、跷脚蚊、花斑蚊等,它分布于全省各地,农村多于城市,是我省疟疾的主要传播媒介。

成蚊体型中等,喙黑色,触须上有4个白环,末端白环宽,中胸背板有5条隐约可见的纵纹;翅暗褐色,前缘脉上有两个白斑,第五纵脉第二分支末端有翅缝白斑;足的跗节除前足、中足第4、5节及后足第5节外,每节远端皆有白环。成蚊停息时尾部翘起,与停息面成45度。嗜吸牲畜血,也吸人血。气温下降后以成蚊越冬,多以山洞、石缝、大叶作物等处为其越冬场所。

幼虫主要孳生清水塘、溪沟、河浜、积水洼地、稻田、茭白田、茨菇田等地。主要条件是水质清,水面有杂草漂浮物,停息时与水面平行,多数是散在的生长。

(二) 淡色库蚊:

又称家蚊。是人房里最常见的蚊种,无论城镇或农村均有,是我省丝虫病、乙脑的重要传播媒介。

成蚊体型中等,喙、翅、腿全部褐色,仅腹部有白色带纹,停息时与停落面几乎平行。喜吸人血,吸血后就躲在帐子里、床底下、桌子底下,橱背后及阴暗的墙角落,等卵巢发育成熟就飞出去产卵。天气转冷,它就躲在阴暗潮湿、不通风、不熏烟的地方过冬,到次年2—3月飞出产卵,地瓜窖、机井、山洞、舞台下等地为其主要越冬场所。

幼虫主要孳生于污水沟(坑)、下水道、阴沟、稀水粪缸等处。停息时,尾部向上,头部向下,与水面成一定角度,生长比较集中。

(三) 三带喙库蚊:

分布极广，是最常见蚊种之一。成蚊体型较小，体色棕褐色，喙上有一个明显的淡色环。足跗节基部均有白环，翅无白斑。腹部各节基部有淡黄色鳞片组成的横带。幼虫常与中华按蚊的幼虫共同孳生于稻田，有时也孳生在污水坑(沟)之中。由于三带喙库蚊嗜吸畜血，也吸人血，同时已从该蚊体内分离出乙型脑炎病毒，所以它是我国流行性乙型脑炎的主要传染媒介之一。

(四) 白纹伊蚊：

又称黑斑蚊、虎斑蚊、豹脚蚊。也是较常见蚊种之一。成蚊体型较小，全身黑色。中胸背板上有一条明显的银白色纵走条纹。跗节有白环，后足第5跗节全白。成蚊多栖息野外，人房、牲畜栏舍较少发现，它是白天突袭式地飞来吸血，叮吸不到人时就叮吸蛙、蛇等冷血动物，夜晚很少活动。它的卵粒沉在水底过冬，到第二年三月温度上升时，卵粒又孵化出幼虫。

幼虫主要孳生于缸、坛、罐、钵、盆景、树洞、竹筒、石穴、石臼等积有雨水的小容器中。

第三节 蚊虫的生态习性

蚊虫的生活习性是它在自然环境影响下形成的生活规律。了解蚊子的生活习性，可以判定它与人类疾病的关系，更重要的是掌握蚊虫生活史中的薄弱环节，有的放矢地采取有效的灭蚊措施。

一、卵：

雌蚊通常在吸血后产卵于水面上，水体深浅不拘，只要有半寸深的水就能产卵。产卵数几十粒至几百粒不等，产卵总数的多少与雌蚊的生活时间长短有关。刚产出的卵是灰白

色，以后渐变为黑色。不同种的雌蚊能选择不同的水质进行产卵。按蚊多产卵于含有水藻类的池塘、沼泽、稻田等清水里；淡色库蚊多产卵于污秽的积水中，特别喜欢在有机物质丰富的积水中产卵；三带喙库蚊喜在有水草的清水和稍污染的水中产卵孳生；伊蚊则喜产卵于积有雨水的缸、坛、盆、罐、竹节、石穴之中。但这种选择性并非绝对，在某种环境条件改变后，孳生条件的选择也会改变。

蚊卵的抗干燥能力，因蚊种不同而异。以伊蚊卵抗干燥能力强。如白纹伊蚊卵在容器底，即使水干数月至一年以上，有雨水湿润后，仍能发育孵化。按蚊卵抗干旱能力较差，但在干涸的污泥上亦可生存3周。

卵期一般为2—3天，但亦视蚊种、温度、湿度而异。

二、幼虫：

幼虫的孳生地就是成蚊产卵的场所。库蚊以呼吸管、按蚊以呼吸孔通过水面呼吸空气。幼虫食物包括有机物质及各种微生物。有的是扫食水面食物，有的则专食水面下的食物。幼虫分四个令期，经四次蜕皮才变成蛹。在气温、食物等条件适宜时，幼虫期约一周左右。反之，幼虫期也可延至数月不等。

三、蛹：

蛹以呼吸管伸出水面与空气接触。蛹期不食能动，历时甚短，在温度适宜时，经1—2日就羽化为成蚊。羽化时，成蚊从胸部“丁”形裂缝中逸出，先静止于蛹壳，短时间后待体壳坚硬而飞起。

四、成蚊：

（一）食性

雌蚊吸血，雄蚊吸食花汁或植物的液汁。各种蚊子对血

源动物的种类有一定的选择性。就我省情况来看，中华按蚊、三带喙库蚊嗜吸牛、马血液，兼吸人血，淡色库蚊嗜吸人血，兼吸牛、马、鸡血，白纹伊蚊喜吸人血。

（二）栖性：

蚊虫在摄食后，常在适合的栖息场所，进行胃血消化和卵巢发育。一般停留在比较隐蔽、暗而光淡、有一定湿度的地方。常见蚊种因栖性不同可分为家栖和野栖两大类。家栖的包括栖息于人房和牲畜栏舍的蚊种。我省中华按蚊多栖息于牛屋、猪圈等畜舍墙角、草料池下和屋内悬挂物上。人房次之，以蚊帐内、外为多，淡色库蚊多栖息于人房蚊帐及屋内悬挂物上；三带喙库蚊多栖息于牛房、猪圈，人房内较少，白纹伊蚊则栖息于野外谷物、杂草丛中，偶见侵入人房吸血，极少在人房栖息。蚊虫的栖性也不是一成不变的，它随着地区、季节、宿主的活动而改变，如我省中华按蚊在盛夏时，由于牛马等多拴在室外，牛房内密度则显著减少，野外栖息则显著增多。

（三）交配与产卵：

雌蚊在羽化后当天或次日即可与雄蚊交配。群午即是蚊虫交配活动。群午多在黄昏或黎明前于水面上或某物上空附近。群午中以雄蚊为多，少数雌蚊飞入。雄蚊交配后即死亡。已交配的雌蚊吸血后4~9天，于晚上选择适合的水质进行产卵。产卵时雌蚊静止在水边或水面上，约需20分钟。每次产卵数因种而异，每种蚊子产卵多少又与吸血多少有关，因此每次产卵的数目也不一致。一般每次产卵数十粒至数百粒不等。雌蚊交配一次后，大都能下卵两次，终生可产卵6~7次之多。

（四）活动时间：

蚊虫活动时间与温度、湿度、光线和风力有关。高温和潮湿可以促进其活动力，光线强弱可决定蚊虫活动时间，除部份伊蚊白天活动外，大部份蚊虫是夜间活动。蚊虫的活动以黄昏时最活跃，其次在黎明。我省中华按蚊、淡色库蚊、三带喙库蚊在盛夏时期，晚间8~9时是活动高峰，子夜时间和凌晨5时左右，再出现两个小高峰。其他时间亦有活动，但数量较少。

(五) 飞行距离

蚊虫为寻找吸血对象和选择孳生地需要作一定距离的飞行，一般蚊子飞行能力在2~3华里，远者可达十华里左右。蚊虫的飞行能力常因蚊种不同而有差异，以按蚊的飞行能力为强，库蚊中的家栖蚊种飞行距离只不过几百公尺左右，白纹伊蚊等一般靠近孳生地附近活动，飞行不远。此外，风速的大小、孳生场所、血源地的远近等因素均可影响蚊虫的飞行距离，但一般多在血源地和孳生地附近活动。

(六) 季节消长：

自然环境条件的变化，直接影响蚊虫在全年每一时期的密度的高低变化。由于各种蚊虫适应环境变化的能力不同和地区的不同，其季节消长也不相同。掌握当地主要媒介蚊种的季节消长情况，我们便可以分析蚊虫生活习性中的薄弱环节，为在不同时期采取针对性措施灭蚊提供依据。在自然环境诸因素中，以温度和雨量对蚊虫的季节消长影响为大。 $15^{\circ}\sim 85^{\circ}\text{C}$ 是多数蚊种繁殖发育的温度范围，当气温低于 10°C 蚊虫进入越冬状态。

在我省中华按蚊十一月中、下旬到次年二月底处于越冬状态，三月中、下旬出现第一代幼虫，四月间可见到新蚊，7~8月间成蚊密度达高峰。淡色库蚊每年四月可发现新生

成蚊，六月密度开始增高，八月达高峰。十一月中、下旬进入越冬；三带喙库蚊四至五月开始活动，七至八月出现成蚊密度高峰，十一月上、中旬进入越冬；白纹伊蚊，每年四月出现，五月逐渐增多，七月达高峰，十一月以后完全消逝，以卵粒越冬。

（七）蚊虫的寿命：

蚊虫在夏天一般只生存1~3周，雌蚊的寿命要比雄蚊长，越冬的雌蚊在条件合适时，寿命可长达4~5个月之久。蚊虫寿命长短因种而异，同时营养，气候及蚊体内、外的寄生物都对其寿命有所影响。

研究蚊虫的寿命，对防治蚊媒传染病——疟疾、丝虫病、流行性乙型脑炎等有一定现实意义，因为蚊虫寿命如果比病原体的短，病原体就没有传播的机会，蚊虫也就失去其传播媒介作用。

第四节 灭蚊与防蚊

掌握蚊虫生长活动的规律，是为了灭蚊，防治蚊媒传染病，以保护人民健康。在灭蚊工作中，必须认真贯彻执行毛主席的革命卫生路线，在党的一元化领导下，充分发动群众，大打人民战争；大力加强调查研究，制订切实可行的作战方案；强调治本为主，本标兼治，以土为主，土洋结合的灭蚊方针；紧密结合农业生产，灵活应用多种灭蚊方法，在灭的前提下，充分利用各种防蚊设备，加强防蚊，以达到最大限度地控制蚊媒传染病的发生和流行，减少其危害。

一、在党的一元化领导下，宣传、组织群众，大打灭蚊的人民战争。

灭蚊工作是面广量大的群众性工作，做好这项工作关键