

# 科学防蚊，我们需要“多管齐下”

■本报记者 何媛 图片由受访者提供

“就在小区楼下转了一圈，你看我就被咬了七八十个大包了！”“一开窗，蚊子就飞进来了！”“空调温度都打得这么低了，怎么还是有‘嗡嗡’声？烦死了！”连日来，常州高温多雨、干湿交替，蚊子活跃在了“干饭一线”，让人不胜其扰。

要知道，蚊子虽小，风险却大，与被叮后瘙痒难耐相比，蚊子更为危险的角色，是疟疾、登革热、黄热病、寨卡病毒病、流行性乙型脑炎等致命疾病的传播“元凶”。怎样才能避开蚊虫的叮咬呢？我们需要“多管齐下！”



太阳能杀虫灯细节

## 防蚊前提，要了解蚊子的习性

“我们在昆虫科普读物上很容易就能了解蚊子，毕竟它和我们的生活关联度蛮大的。”近年来一直在新加坡陪女儿读书的市民Aisha说，当地夏季的天气与国内差不多，“蚂蚁蟑螂特别多，但如果不进去森林徒步，几乎看不到蚊子。”

这对曾在国内饱受蚊虫困扰的Aisha来说是个福音。她说：“我和女儿都很招蚊子，这次回国待了一个月，女儿就被咬得满腿包。在国内，我们用各种驱蚊方法，点蚊香、喷花露水、带驱蚊环、用电蚊拍……对了，还有徒手拍！”

Aisha和女儿经常参加自然观察活动，对昆虫并没有太多偏见。以前她们对蚊子并不怎么感兴趣，最近孩子在学校学习科学课，探究动植物生命周期时正好包含了蚊子，Aisha觉得，可以深入了解一下背后的科普知识，毕竟“要想防蚊，首先得了解蚊子的习性。”

事实上，蚊子有4个生长阶段，即卵、幼虫、蛹和成虫。其中前3个阶段都生长在水中，幼虫也叫孑孓。但不同种类蚊子的生长阶段和生长环境也会存在差异，比如传播疟疾的按蚊更喜流动的水环境，如水塘、稻田等；成虫则离开水环境，寻觅适宜飞行的场所，比如门缝、墙缝、床底下等房间中阴暗的角落。

蚊子的生长和活跃时间都与温度密切相关。有研究数据表明，适宜蚊子生存的温度在22至32摄氏度。低于这个温度，蚊子不大活动；高于这个温度，蚊子容易死亡。就一年的气温变化而言，一般4月气温开始升高，蚊子随之开始繁殖和活跃；8至9月多为高温天气，蚊子数量开始下降；10月中下旬，温度降到10摄氏度以下，蚊子逐渐停止繁殖，成虫开始大量死亡。在夏末秋初，尽管气温下降，但因雨水增多，加之蚊子繁殖能力较强，也会出现另一个增长高峰。到了冬季，蚊子存活的数量就很少了，当然也会有极少数越冬蚊存在。就一天而言，蚊子更喜欢在夜晚活动，这就是为什么人们更容易在晚上遭到叮咬。蚊子具有趋食性，一般来说对其周围50米以内的人体比较敏感，会通过人体散发的温度、气息来“寻觅”叮咬对象。

因为工作的关系，Aisha曾经在非洲待过很多年，得过疟疾，后来也找了些蚊子传播疟疾的资料来了解，平常也会关注疟疾的疫苗研发。“在新加坡，经常在电梯里看到伊蚊绝育的灭蚊宣传海报，我们住的楼里就有。”她说，“除了这个，我们还看到过用烟熏的，当时浓烟滚滚，我还以为是着火了，但其他路人一脸淡定地说是在杀灭蚊虫。”

## 最新最强的驱蚊方式，是“生化武器”

Aisha在新加坡所见到的“伊蚊绝育”，更为完整的说法叫做“雄性伊蚊绝育计划”，是一种不育昆虫技术（Sterile Insect Technique, SIT）。具体来说，就是利用沃尔巴克氏体（一种能感染昆虫并与其共生的细菌）大批量感染蚊子，令其交配后产下的卵无法孵化，以达到绝育。还有些研究者利用基因驱动等技术，

让蚊子获得不利的性状甚至绝育，以大规模削减蚊子的数量。

Aisha说，她目前所住的区域在新加坡的北面，属于“伊蚊绝育”第一批试点范围，所以随处可见宣传海报。用自然观察爱好者“我是唐僧”的话来说，这种方法“就是投放避孕公蚊子”。对此，朋友圈的“吉吉”评价为“这个主意太绝妙了，活脱脱的‘生化武器’呀！”而在

国内，也有相关应用。比如广州奚志勇教授就利用沃尔巴克氏体大批量感染蚊子，令其绝育。

但这也被另一位资深自然观察爱好者“cookship”评价为：“蚊子苍蝇都是生态系统基石，搞掉以后崩塌的关联物种可能是意想不到的！人类搞微操的能力越来越强，但其实很可能是在满山柴薪的山里放火！”



办公室水培植物器皿里的水有可能是孑孓的“温床”。

## “常规动作”大集合：驱蚊物质、物理防御、化学武器……

在实际生活中，我们更多避蚊的“常规动作”，还是驱蚊物质、物理防御和化学武器。

“蚊帐、纱窗都能够很好地阻止蚊子的入侵，就是有时会有破洞，要记得及时贴上。”市民李辉刚刚给女儿的房间安装了蚊帐。他是在附近的一家超市购买的这顶蚊帐。他还说，自家铝合金窗户上还有排水孔，为了避免小蚊虫仍有机会飞入，他还网购了一些排水孔防蚊贴贴上。

因为蚊子很“讨厌”某些化学物质，近年来驱蚊贴、驱蚊手环、喷雾等各类防蚊产品迅速普及。常见的驱蚊液包括避蚊胺、驱蚊酯等，如果去蚊虫密集的场所，则比较推荐高浓度的避蚊胺类产品，因为效果更持久。但需要注意的是，高浓度避蚊胺类的产品，使用在皮肤上会有黏稠感。

这不，计划等儿子期末考试后就带他去爬山的市民刘女士，就买了不同品牌的4款驱蚊花露水，打算先看看效果。作为一名药剂师，她觉得想要分辨一款蚊虫趋避剂有用与否，只要认准两点就不会“走

眼”：其一，目前所有趋避剂都按照农药进行管理，因此产品外包装必须印有“三证”，即农药登记证、产品质量标准、农药生产许可证或农药生产批准文件；其二，产品成分表中，是否含有已在国内注册的三种有效趋避成分之一，即避蚊胺、驱蚊酯、派卡瑞丁。只要满足这两条，基本能保证产品的驱蚊效果。

“从原理上来说，趋避剂并非将蚊子赶走，而是使使用者‘自我隐身’，让蚊子闻不到使用者散发出来的二氧化碳、乳酸等气息，从嗅觉上变‘盲’。尽管这3种有效趋避成分登记时都是‘微毒’，但研发历史非常悠久，合规使用不会出现被毒害的情况，也不产生耐药性。买的驱蚊花露水或是驱蚊液上也都会标明‘微毒’字样！”刘女士说。

喷洒杀虫剂对付蚊子并不提倡。这一方面会让蚊子比较容易产生抗药性，另一方面则是因为能够杀死蚊子的药物，也可能危害其他物种，而大规模使用后，很可能笑到最后的反而是蚊子。



野外采用的太阳能杀虫灯



新加坡电梯里的“伊蚊绝育”宣传



Aisha女儿喜欢在户外自然观察，但招蚊子的她，最近在科学课上逐渐了解到蚊子的幼虫孑孓生活在水里。

## 居家、养花、旅行……都要注意有“蚊”来袭

“市民朋友有不少喜欢在家中留存大罐的水来养花、浇菜等，其实里面就有很多孑孓。如果非要存水，居民不妨加个盖子，防止蚊子产卵。”市城管局匠心特色花卉人才工作室相关负责人提醒，切不可忽视蚊子的幼虫——孑孓，要想将孑孓扼杀在“摇篮”，就必须从“水”上做文章，否则便是功亏一篑：“在家中养绿植，至少每星期要彻底换水一次，彻底清理花盆底碟积水。另外，经常检查地漏等处，及时清理积水，不然防蚊效果可能会大打折扣。”据悉，野外还可使用粘虫板、杀虫灯等。

此外，暑假来了，不少家庭会选择带孩子进行国际旅行，尤其要警惕蚊虫媒介疾病。据公开数据，今年前3个

月，美洲地区报告的登革热病例数超过300万人，是去年同期的3倍。我国周边的马来西亚、泰国和斯里兰卡等国登革热疫情，较去年同期也出现不同程度升高。专家提醒，如有国际旅行计划，要提前做好准备，了解当地登革热疫情。尽量穿着宽松、浅色的长袖衣裤，身体裸露部位使用含避蚊胺、避蚊酯成分的驱蚊剂。及时清理居住室内外积水，避免蚊虫滋生。如果在旅行期间出现可疑症状，需要及时就诊。

