

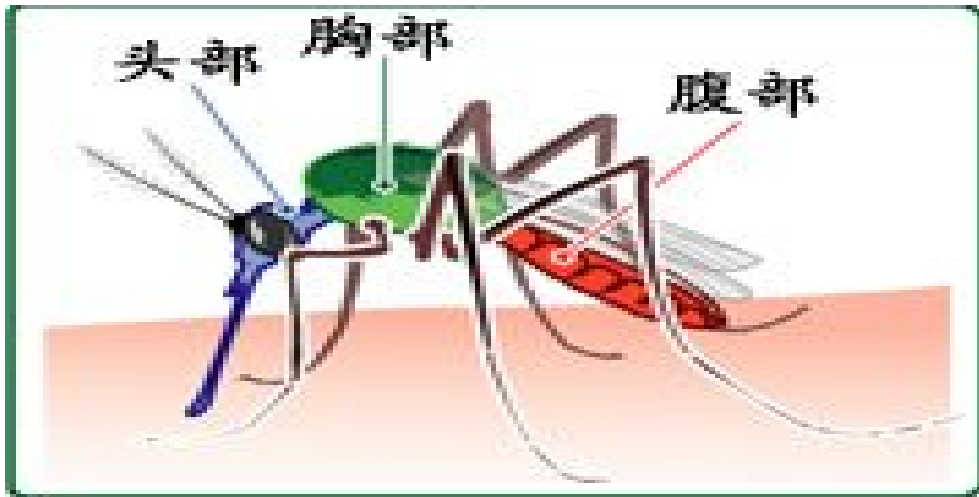
蚊子也冬眠？

(陕西省动物研究所 车利锋)

提到蚊子想必大家都不陌生，估计都被蚊子“亲密接触”过吧！因为从事野生动物保护研究，经常给小朋友和周边的人讲一些野生动物保护知识及其工作经历的缘故，所以经常被问起一些野生动物方面的知识、问题以及现象。这不，近日，周边的大小朋友问起我一个问题：蚊子冬眠吗？针对这个问题，结合自己掌握的知识，同时查阅文献资料，请教专家老师、咨询同事，整理撰写出这篇《蚊子也冬眠？》的科普文章，以解答朋友们的疑问。

首先请出我们的“主人公”——蚊子。蚊属于节肢动物门 (*Arthropoda*)、昆虫纲 (*Insecta*)、双翅目 (*Diptera*)、蚊科 (*Culicidae*)，又称“蚊子”，是最重要的医学昆虫类群。蚊子分布很广，种类很多，查阅 1997 年 10 月由中国科学院中国动物志编辑委员会主编的《中国动物志》，截止 1992 年全世界已记录的蚊子共 37 属，3200 余种；其中我国所知的已有 18 属，360 余种。虽然蚊子的种类繁多，但我们日常生活中常见的只有伊蚊、库蚊和按蚊三类。

图 1 蚊子的身体结构（图片来源于网络）



备注：蚊子属于昆虫，所以跟一般的昆虫一样，身体分为头、胸、腹三个部分。

蚊子是属于完全变态的昆虫，其生活史分四个时期，即卵、幼虫、蛹和成虫。前三个时期生活于水中，成虫生活于陆地。

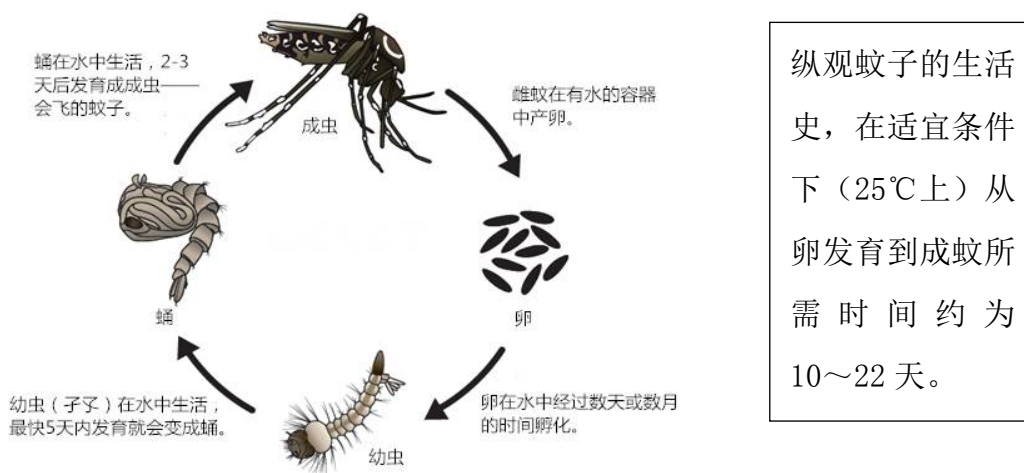
卵：蚊子的卵根据种类的不同可能产在水面、水边或水中三种不同的位置，水

面上的如按蚊和库蚊，水边的如伊蚊。蚊卵必须在水中才能孵化，一般经几天或者数月时间的孵化，在炎热的夏天通常经 2~3 天后即可孵出幼虫。

幼虫：蚊子的幼虫称为孑孓（jié jué）。幼虫共分四龄，在气温适宜和食物充足的条件下，幼虫期经约 5~14 天发育，蜕皮 4 次变为蛹。

蛹：蚊蛹不摄食，但可在水中游动，靠第一对呼吸角呼吸，常停息于水面，遇惊扰时迅速潜入水中。蛹的抵抗力强，在无水情况下，只要保持一定的湿润，仍能发育羽化为成蚊。蛹经过约 2~3 天羽化为成蚊。

图 2 蚊子的生活史（图片来源于网络）



纵观蚊子的生活史，在适宜条件下（25℃上）从卵发育到成蚊所需时间约为 10~22 天。

成虫：新羽化的雌雄成蚊经 1~2 天发育，即进行交配，雌蚊一生只交配一次，其交配后一生中产下的卵尚可受精，一年可繁殖 7~8 代。在自然条件下雄蚊交配后约 7~10 天死亡，但在室内等避风的地方可活到 1 至 2 个月，所以雄性成蚊的寿命约为 10~60 天；雌蚊交配后一般可活 1 至 2 个月，但在室内等避风的地方可活到四个月，所以雌性成蚊的寿命约为 30~120 天。

图 3 生死诀别，依依不舍（图片来源于网络）



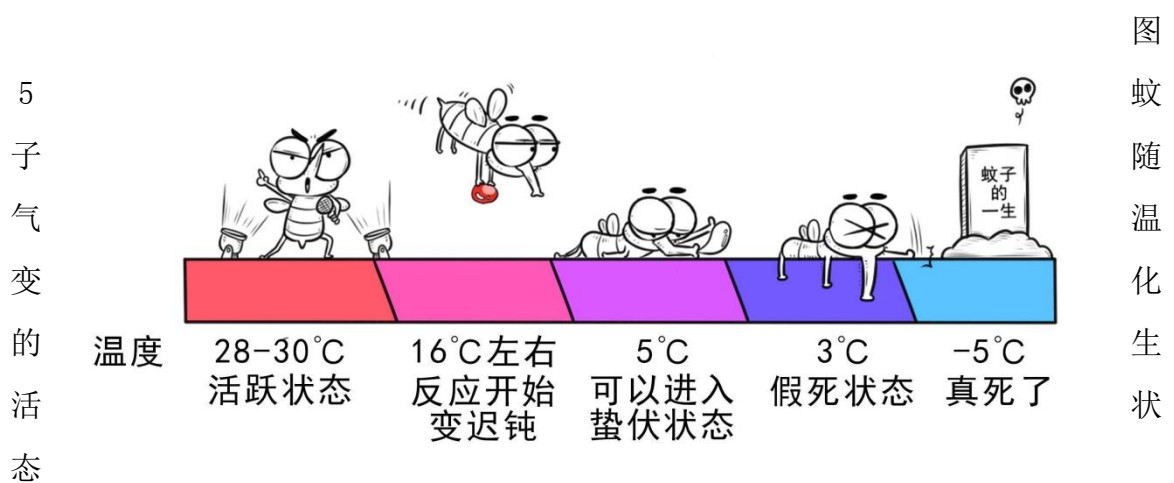
从雄性和雌性成蚊的寿命可以断定雄性成蚊是没有机会看到来年春暖花开的美景！

通过了解蚊子的生活史，还不能解答我们的问题。那我们就要继续探究一下蚊子的生态习性。深秋季节，气候变冷，成蚊就会停止繁殖，大量死亡，有极少的雌性成蚊会存活，当温度降到 5~10℃ 以下时，存活的雌性成蚊开始隐匿于山洞、墙缝、地下室（地窖）等阴暗、避风避寒的地方；以及室内的墙角、衣柜背后等较温暖、且隐蔽处，不食不动，新陈代谢降至最低点。到次年春暖时，随着环境温度的升高和代谢产物的积聚，越冬期的成蚊在觉醒时慢慢升高自己的体温，恢复运动能力，飞出吸血产卵直至死亡。

图 4 雌性成蚊“结伴”去冬眠（图片来源于网络）



经研究发现：越冬是蚊子对气候季节性变化而产生的一种生理适应现象，成蚊本身规律性生理状态受到阻抑，进入休眠状态，表现为不吸血，卵巢停止发育，脂肪体增大。



（图片来源于网络）

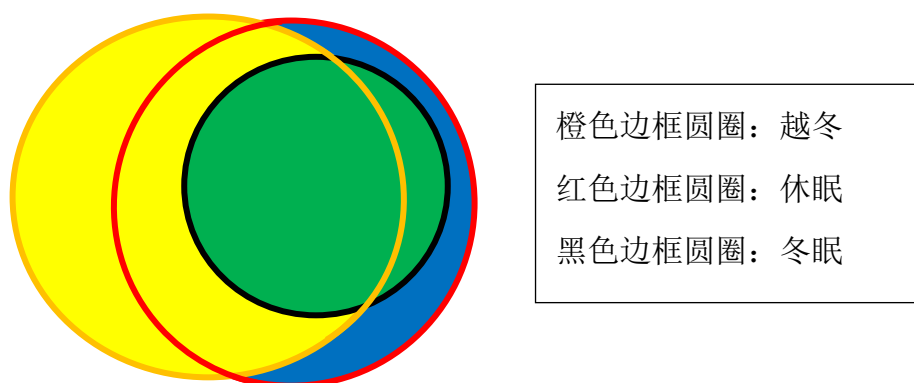
咦？为什么在科学家们研究蚊子如何度过寒冷的冬天的结果中，描述了蚊子越冬、休眠，唯独没有提到冬眠？哈哈，在这儿给大家解释这三个名词的意思以及三者之间的关系。

越冬：多用于植物、鱼类、昆虫、病菌之属度过冬季。当寒冷的冬天来临时，昆虫挑选安全且僻静的地方躲藏起来，进入静止不动的过冬状态，这种过冬现象就叫做越冬。

休眠：某些生物（动物、植物以及种子）为了适应环境而停止生长或活动的现象。动物界的休眠大致有两种类型，一类是严冬季节时（低温和缺少食物）进行的冬眠；一类是酷暑季节进行的夏眠，如海参、肺鱼等。休眠在动物界是较为常见的生物学现象，除了两栖动物、爬行动物外，不少的无脊椎动物和少数的鸟类、哺乳动物等也有休眠的现象。昆虫在生长发育过程中，由于环境条件的直接刺激或诱导而出现的暂时停止发育的生理现象，即通常所说的“蛰伏”，也称越冬或越夏。是由不良环境条件直接引起的，当不良环境条件消除时，便可恢复生长发育。

冬眠：动物以中止生活活动的状态去越冬，称为冬眠。通常是指恒温动物季节性的非活动状态，但广义地也适用于陆生变温动物（节肢动物、陆生贝类、两栖类、爬虫类等）的越冬。变温动物在冬天寒冷时，进入冬眠，体温随着下降，而活动也跟着停止，其体温与周围环境配合，如环境温度下降则体温跟着下降而进入冬眠状态，自身无法进行调节，此时体内对能量的消耗也随着减少，如此在不吃食物的状态下也能维持生命。

图6 越冬、休眠、冬眠三者关系图



明白三者之间的概念和关系后，那么成年雌性蚊子成功度过寒冷的冬天就有三种表述：越冬、休眠和冬眠。

通过对蚊子的了解，疑问已经解答，现在题目中蚊子也冬眠？中的问号可以改为句号甚至感叹号了。

最后再赘述一下：在前面的描述中大家都已经知道蚊子种类繁多，经过研究：不同的蚊子度过寒冷的冬天有三种方式：以成蚊越冬、以卵越冬和以幼虫越冬。其中以成蚊越冬的有致倦库蚊、淡色库蚊、中华按蚊等；以卵越冬的多见于伊蚊，嗜人按蚊也可以卵越冬；以幼虫越冬的多见于清洁水体孳生的蚊种，如微小按蚊和骚扰阿蚊。所以严格意义上的表述应该是：蚊子有越冬行为，有些以卵休眠的方式来越冬；有些以幼虫休眠、冬眠的方式来越冬；有些以成蚊休眠、冬眠的方式来越冬。

图 7 以成蚊越冬的蚊子（图片来源于网络）

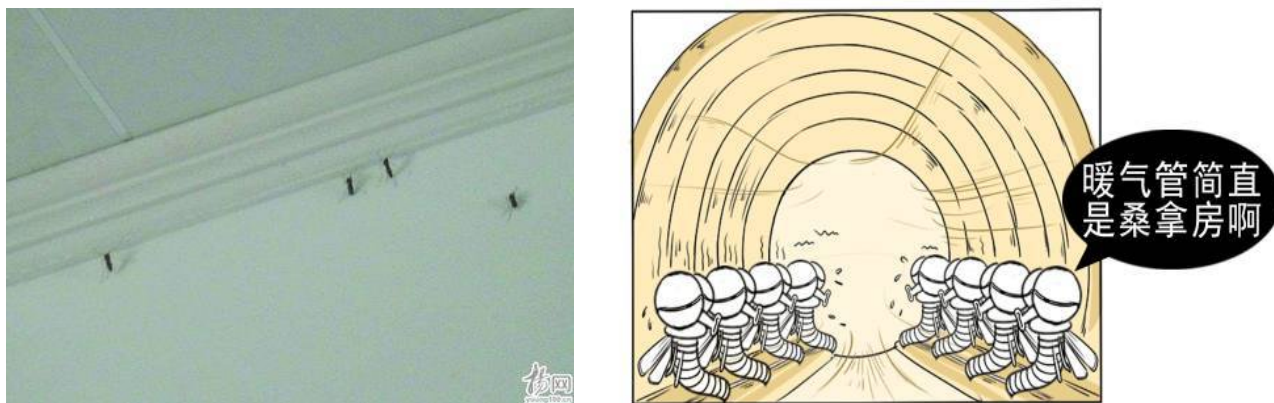


图 8 以卵越冬的蚊子（图片来源于网络）

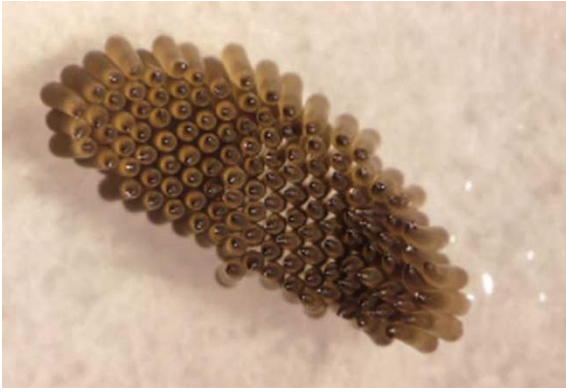
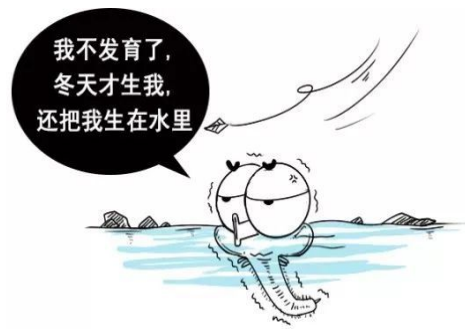


图9 以幼虫越冬的蚊子（图片来源于网络）



作者简介：

车利锋，男，41岁，高级疫病防治员，陕西省动物研究所助理研究员，2003年6月毕业于吉林农业大学野生动物与自然保护地管理专业，同年7月到陕西省动物研究所工作，主要从事珍稀濒危野生动物保护以及药用动物以及特种畜禽的人工驯化、饲养管理、繁育以及疾病防治的研究。在大熊猫、林麝、梅花鹿、红腹锦鸡、蓝孔雀、花面狸、北极狐、水貂、野猪等珍稀野生动物、药用动物以及特种畜禽的人工驯养繁育、饲养管理、饲料营养以及疾病研究方面取得了一系列研究成果，发表相关学术论文40余篇，参编专著4部，申请陕西省成果登记1项，授权国家专利1项。常年深入一线为观赏动物、药用动物以及特种畜禽养殖企业、合作社和养殖户进行免费的技术指导和咨询，收到了省内外特种动物养殖企业、合作社和养殖户的多封感谢信，受到广大特种动物养殖户的一致好评。

联系电话：18829518568

邮箱：260463715@qq.com