

蚊子如何在短暫的一生中 讓我們對其深惡痛絕



大自然裡有多神奇的動物，有拿可怕的豬籠草當“馬桶”的樹蘭、有生活在樹上智商超高的素食主義者眼鏡熊、還有幾乎永生不死的水母……

而蚊子，雖然不想承認，但它絕對也算得上是大自然的奇跡，據信，在2.26億年前的三疊紀就已經演化出蚊子的始祖。也就是說連恐龍也沒能逃過煩人的蚊子，想像一下“一隻霸王龍正在拍打一隻蚊子，用它的尾巴！”可憐的慘像……

而同樣可憐的還有我們人類，世界上的第一個人類在他的一生中一定不只被蚊子咬一口，現在，幾乎沒有人不討厭這種肚子裡裝著我們的血，嗡嗡作響、厚顏無恥的小蟲子，那麼，蚊子是怎麼就找上我們人類？又是怎麼讓我們對其如此深惡痛絕呢？今天，我們就來聊聊這種令人討厭的小蟲子——蚊子的短暫的一生

首先，蚊子讓人類討厭的根本原因，是它們會像“吸血鬼”一樣吸食著我們人類的血液，而至於它們為什麼要吸血，就需要從蚊子短暫的一生說起！

蚊子一生可以分為四個發育時期：卵、幼蟲、蛹、成蟲，在變成吸食血液的成蚊之前，蚊子的前三個發育時期可以說是相當安逸。

蚊子安逸的前半生 蚊子的卵會根據類型的不同可能產在水面、水邊或水

中三種不同的位置，水面上的如孀蚊和家蚊，水邊的如斑蚊。孀蚊和家蚊約在二天內孵化，而斑蚊則會在三五天內孵化，

孵化後的幼蟲又叫做孑孓（jié jué），孑孓就像要一個“宅男”，天天宅在出生地，每天用尾部貼著水面，舒服的倒掛在水中，就這樣悠閒的用尾端的呼吸管呼吸著水面上的空氣。它們從來不用擔心肚子餓，因為口的刷毛會產生水流，讓有機物和微生物跟著水流自己流進嘴裡。

根據種類、溫度的不同，一般在7-14天左右，孑孓會經歷四次蛻皮，發育成蛹；蚊子的蛹和我們印象中的一動不動的蟲蛹有所區別，蚊子的蛹幾乎和孑孓一樣活躍，它不吃東西，但會在水裡遊來遊去。從側面看長的有點像“逗號”，它靠著連接胸部氣孔的一對呼吸角呼吸，經過兩天就會完全成熟，而當它們羽化排出蛹便後，就正式開啓了它們忙（tao）碌（yan）的後半生。

蚊子忙碌的後半生 蚊子後半生很短暫，母蚊子大概能活1-2個月，而公蚊子則更短大約只能存活2周，所以在羽化成蚊後，它們的生活就必須忙碌起來！

蚊子的壽命 公蚊子會在羽化後24小時內就會完成交配姿勢的轉換，然後就開始尋找母蚊繁衍下一代，通常一次

交配只需要10-25秒。公蚊子不需要吸血，靠著花蜜、果汁就可以養活自己！

母蚊子後半生的工作則要比公蚊子辛苦的多，她們一生只交配一次，然後就開始忙碌的尋找血液來源，沒錯，真正跑來招惹我們的是母蚊子，她們需要吸食血液才能產卵，更具體的說她們需要血液中大量的蛋白質和鐵質！

母蚊子每次都會吸掉我們大約2-5毫克的血液，然後需要1-2天才能消化掉，接著它開始產卵，然後再次重複這個過程，如果沒有半路被我們拍死，母蚊子一生會重複這個過程3-7次！

“血”上加霜的蚊子

瞭解完蚊子短暫的一生，我們知道只有母蚊子為了“生孩子”才會來跑來吸我們的血！而吸血，也只是我們討厭蚊子的開始，真正讓我們對其深惡痛絕，是它們幹的那些“血”上加霜的煩人事！

“血”上加霜的噪音 就像是挑釁，當母蚊子靠近你準備吸血時，你就會聽到那種讓人討厭的高音嗡嗡聲，它可以輕鬆的把你從美夢中吵醒，激發你半夜起來拿著拖鞋滿屋去尋找蚊子……

蚊子沒有發聲器官，嗡嗡聲都是通過翅膜高速振動發出的，就像飛機的螺旋槳，母蚊子每秒翅膜會振動300到500次，發出的聲音大約在450Hz左

右，而公蚊子翅膜振動頻率會更高，大約在600Hz左右。

當然蚊子也不是故意找死，它們發出“嗡嗡聲”主要是為了尋找配偶，公蚊子可以利用他們的觸角接收到母蚊子的嗡嗡聲，從而進行交配。“嗡嗡聲”還有另外一個用途，就是蚊子吸血實際上是一個漫長的過程，所以，它們需要一個相對安全的環境，嗡嗡聲則可以幫助他們測試靠近物體是否相對安全，如果嗡嗡聲招來了攻擊，它們也許會聰明的尋找另外一個對象！

“血”上加霜的癢痕

除了深夜擾人清夢的“嗡嗡聲”，被蚊子叮咬之後癢癢難看的“癢痕”，也是我們討厭蚊子最主要原因！這種癢癢可以輕易的毀掉我們和朋友森林野餐、海邊露營以及一整天的好心情！

不過，這種“癢痕”其實並不是蚊子咬出來的，蚊子的嘴遠比一根針構造複雜的多，它由6個被分開的部分組成分別是：一對上顎、一對下顎、一根上唇、一根舌，它們被稱為“小刺針”……沒錯紮在你身上的不是一根針，而是6根針！

正如前文所說，蚊子的整個吸血過程很長，它們大約需要3分鐘才能“吸飽喝足”，所以，除了前期靠“嗡嗡聲”測試規避一部分的風險外，在紮破你皮膚的瞬間，蚊子就會用它的舌，向你注射它的口水！

蚊子的口水有100多種不同成份組成，其中大部分則是被稱為酶的有機物質，這些酶的主要作用就是為了不讓你的血液凝固，方便它們更順暢的吸食，同時，蚊子口水還有一個重要功能，那就是局部麻醉，所以，我們通常都是等到蚊子飛走，咬痕開始發癢才發覺自己被咬了，而這些煩人的“癢痕”正是因為我們對蚊子口水中的酶過敏造成的！

“血”上加霜的死亡

被人上鍋煎炸烹煮的大閘蟹，會疼嗎？

一位科學家和一位海鮮廚師一同走進酒吧。

“我們有著共同的興趣，”科學家說，“我拿甲殼動物搞研究，而你拿它們做菜。”但廚師只想知道一件事，那就是，它們會感到痛嗎？

羅伯特·埃爾伍德（Robert Elwood）在愛爾蘭北部海岸一家當地的酒吧遇見電視節目主廚裡克·斯泰因（Rick Stein）時，已經研究蝦蟹近30年了。但他依然被這個問題給難住了。他說：“這是我第一次考慮這個問題。”

把張牙舞爪的螃蟹活活煮熟，或者把活蹦亂跳的大蝦生剝成蝦仁——在滿足你口腹之欲的時候，你有考慮過它們的感受嗎？

雖然一些人覺得，把龍蝦煮熟了，或者扯下螃蟹的蟹鉗後把它們再扔回海裡，諸如此類的想法很可怕，但這種看法僅僅源於直覺而已。我們對這些無脊椎動物是否真能感受痛苦，近乎於一無所知。

埃爾伍德的經驗是，一些研究者覺得它們理所當然有痛覺，另一些則認為它們理所當然沒有痛覺。他說：“幾乎沒人說過，我們需要知道這個問題的答案。”

全球食品工業每年飼養或捕撈的無脊椎動物和鳥賊到黃蜂和蠕蟲等，數以十億計。但與它們的脊椎動物表兄（豬、雞、魚等）不同，無脊椎動物實際上是不受法律保護的。

“在職業生涯早期我就意識到，法律上談到動物時，是不包括無脊椎動物的，”瑞士蘇黎世的國際動物法律和倫理顧問安東莞·哥切爾（Antoine Goetschel）說，“一直以來，人們通常認為無脊椎動物不會感覺到痛苦，因此它們出局了。”

但局勢正在改變。無脊椎動物開始成為許多研究者首選的實驗動物。

動物疼不疼，可說不出來

然而，疼痛是很難測試的。它不能被直接測量或指出，甚至連定義都不容易。當然，我們感覺到痛的時候自然能意識得到它的存在。但當我們處於疼痛中時，別人只能從我們口中獲取這個資訊。

我們怎麼才能說出，動物正在承受痛苦呢？笛卡爾認為，所有非人類的動物僅僅像機器人一樣，沒有自我意識沒有感覺能力。從這一觀念中走出來，我們經歷了很長的路。即便是現在，許多我們認為已知的事物，仍然是基於猜想的。

我們往往對熟悉的動物，特別是其他哺乳動物，心懷同情。許多動物和我

們在疼痛中的反應是一樣的，比如護理傷口。解剖學的相似性提供了更多線索。既然我們能夠感覺到疼痛，由此聯想到那些中樞神經系統的組織結構與我們相似的動物也能感覺到疼痛，看起來就是符合邏輯的。這便包括了所有的脊椎動物，從哺乳動物到鳥類，甚至包括魚類。

但是對於螃蟹、鳥賊或黃蜂，這種類比就失效了。它們是全然不同的生物。

那主廚斯泰因提的問題，我們該如何回答呢？

蝦蟹疼不疼？看ta會不會“摸”傷口

自遇到斯泰因之後，埃爾伍德就著手尋找解答的方法。他說，一開始就以類比來立論是愚蠢的。“用螃蟹沒有相同的生物學來否定螃蟹有痛覺是很可笑的，就好像因為螃蟹沒有視皮質就否定它們有視覺一樣。”

埃爾伍德與他在英國貝爾法斯特女王大學的同事換了一種解決問題的方法，即觀察這些動物的表現。大多數生物體能對意味著潛在損害的刺激做出回應。在動物世界中，從人類到果蠅，廣泛發現了一種稱為傷害感受器的特殊感受器，這種感受器能感覺到過高的溫度、有毒的化學物或者擠壓、撕裂之類的機械傷害。比如，當寄生黃蜂將其產卵器插入果蠅幼蟲時，幼蟲能感覺到，並會把身體卷起來，這個動作會促使黃蜂拔出產卵器。

但是，當動物對某種我們認為是疼痛的東西作出反應時，不一定意味著動物就是處在疼痛當中。這種反應可能是單純的反射，其信號並未通過大腦中的所有通路，而是繞過了與疼痛意識相連的神經系統。舉例來說，當我們燙到手時，我們會立即且非自主性的將手縮回。疼痛是隨後而來一種意識上的感受，要等到信號送達大腦才會開始。因此，埃爾伍德的關鍵點在於，尋找不止是反射的反應，比如甲殼動物中等於跛行或照料傷口的行為。

他開始用對蝦進行研究。由於已經研究了很多年對蝦，他以為自己知道該期待些什麼，即觀察到什麼樣的行為才能說明不止是反射而已。但令他驚奇的是，當他把乙酸刷到對蝦的觸角上時，對蝦開始用它們的前足，以一種複雜的長時間的運動，來梳洗被處理過的觸角。更驚奇的是，如果預先局部施用麻醉劑的話，這種梳洗行為就不會出現。

然後他又研究了螃蟹。如果他短暫地電擊寄生蟹的某個部位，寄生蟹會用

它們的螯長時間的摩擦那個點。食用蟹在移除一隻蟹之後（這跟在漁業中處理它們的方式一樣）會摩擦敲打它們的傷口。

有時，對蝦和螃蟹會扭曲它們的肢體，去接近一些難以夠到的傷口。“這些都不僅僅是反射，”埃爾伍德說，“這是一種長時間的複雜行為，很顯然與中樞神經系統有關。”

疼就躲開，這比反射複雜得多

埃爾伍德又用濱蟹開展了進一步的研究。他將濱蟹放到一個有強光照射的水箱中，水箱裡有兩個隱蔽處。濱蟹在白天時傾向於躲在岩石之下，因而在這種情況下，它們會選擇待在其中一個隱蔽處。然後，他對其中一個隱蔽處的濱蟹施以電擊，迫使它們從隱蔽處出來。僅僅過了兩輪試驗，那些被電擊的濱蟹就會傾向於改變它們所選擇的隱蔽處。“這是一種快速的學習，”埃爾伍德說，“這正是從一個經歷過疼痛的動物身上你所期待看到的東西。”

最後，埃爾伍德想觀察躲避疼痛的需要如何與其他的欲望競爭。對我們來說，疼痛是一種強大的驅動力，會盡可能的去避免疼痛。但如果回報足夠多的話，我們也能戰勝本能去忍受疼痛。比如，我們為了長期的好處能忍受牙醫的電鑽。那什麼東西能讓一個甲殼動物為了得到它而去忍受疼痛呢？

對寄生蟹來說，一個舒適的家就值得去忍受疼痛。這些動物居住在廢棄的海貝中，但如果對貝殼內部施以電擊，它們會棄殼而出。埃爾伍德發現，施以電擊時寄生蟹棄殼的可能性，不僅僅取決於電擊的強度，還取決於它們有多想要這個殼。較好的殼中的寄生蟹要承受更大強度的電擊才會被驅趕出來。這意味著，螃蟹在受到有害的刺激時能權衡不同的需求。埃爾伍德說，這種行為再一次遠遠超越了反射的範疇。

疼痛感，章魚不缺席

這些不僅僅發生在甲殼動物上。美國德克薩斯大學休斯頓健康科學中心的進化神經生物學家蘿賓·克魯克（Robyn Crook）也正在對頭足動物，比如烏賊和章魚，提出許多同樣的問題。她說：“我們正在研究一些從來沒想到會發現的東西。”

值得注意的是，克魯克和同事證明，頭足類也有傷害感受器。她還發現，章魚展示出了大多數我們在脊椎動物中觀察到的、與疼痛相關的行為，比如梳洗和保護身體受傷的部分。與觸碰其他地方相比，觸碰章魚靠近傷口的部位，更容易讓它們避走並噴出墨汁。



然而，鳥賊感受疼痛的方式可能很不一樣。鳥賊的鰓被壓碎後，傷害感受器不僅很快在受傷區域被啟動，而且會蔓延至身體很大的部分——最遠能延伸到反方向的鰓。這意味著，受傷的鳥賊感覺到痛的時候，並不能準確定位傷口，而會覺得到處都痛。

克魯克並不確定為什麼會這樣。但從鳥賊的角度出發，她說，這是有意義的。鳥賊不像章魚，它的觸手並不能夠到身體的許多地方，因此就算它們定位傷口在哪兒，它們也不能照料傷口。同時，鳥賊的代謝速度更快，迫使它們得一直運動和捕食。全身的高度敏感性或許可以讓鳥賊更機敏、更謹慎。比如，克魯克發現，受傷的鳥賊對觸摸和視覺刺激會更敏感。“它的長期行為發生了改變，”她說，“這滿足了疼痛的一個重要評判標準。”

儘管有了這些研究，這個話題仍然是有爭議的。其中一個關鍵點是，如果有無脊椎不再是有無痛覺的界線，那麼這條界線應該重新畫在哪裡才對。畢竟，大約98%的動物物種是無脊椎動物。

埃爾伍德和克魯克也不過是研究了一點皮毛。克魯克表示，章魚和烏賊的差異表明，餘下的無脊椎動物的痛覺體驗多樣性程度會很高。甲殼動物的神經元數量是幾十萬個。如果它們有痛覺，那果蠅呢？要知道，果蠅神經系統的規模也與甲殼動物相似。

昆蟲怕疼不？可能不怕

我們知道，果蠅是具有傷害感受器的，其他昆蟲很可能也有。蜜蜂在應用麻醉劑和不用麻醉劑時，對電擊的反應也是不一樣的。通常來說，昆蟲似乎學會規避有害刺激。但它們能感受這種痛苦嗎？

荷蘭瓦格寧根大學的漢斯·斯密德（Hans Smid）研究的是寄生黃蜂的大腦和學習行為，他徹底否定這種可能性。“我相信昆蟲是絕對沒有痛覺的，”他說。

最後，蚊子吸血除了“噪音”和“癢”之外，真正可怕的是它會帶來死亡，沒有人不討厭死亡！比爾·蓋茨曾在“蓋茨筆記”中列出了每年殺人數量最多的動物，其中蚊子是人類的第一號殺手，它們每年殺死830000的人類。

所以，蚊子比我們想像中的更危險，如果一隻蚊子攜帶了病菌，那麼它在吸血的過程中，就會通過口水把病原體傳染給人類，蚊子傳播的疾病常見的有：惡名昭彰的瘧疾、類似流感的西尼羅河病毒、會引起發燒和關節疼痛的茲卡病毒，還有致命的黃熱病和登革熱……

面對這麼討厭的蚊子，我們往往選擇殺之後快，各種蚊香、滅蚊劑層出不窮！但蚊子比想像中的要難對付的多，它們也隨著時間在不斷的適應和進化！

央視科教頻道有做過一檔《原來如此》的節目，有一期就是講蚊子的，節目人員做了一組實驗，她們把實驗培育的蚊子和野外採集的蚊子分別裝在兩個密封的容器中，然後向這兩個容器注入我們常用的蚊香，1分鐘後容器內充滿了蚊香氣味，沒有接觸過藥物的實驗室蚊子，全部死亡，而有可能接觸過藥物的野生蚊子則只有一小部分死亡。

蚊子就像是動漫中的聖鬥士一樣，同樣的招式往往不能管用第二次！所以，在化學滅蚊的道路上，我們只能在“時而有用、時而無用”的情況下不斷向前……

另一方面，物理驅蚊也面臨很大的局限性，就算是360°防護的蚊帳也難免出現“漏網之魚”，而我們的報紙、拖鞋、電蚊拍也常常找不到躲在暗處的蚊子，所以，經常會出現一種情況，當我們覺得已經安全，高枕無憂沉沉睡去之時，又會在半夜被該死的蚊子吵醒！

所以，不管是化學手段，還是物理手段，想要完全不被蚊子叮咬，是幾乎不可能的！蚊子就像是個偷吃的食客，它們咋咋呼呼（嗡嗡聲）的來到你的店裡，發現你對此好像並不太在意，於是它們趁你不注意開始偷吃你店裡的美味（吸血），而當你發現它們留在店裡一堆爛人殘渣（癢痕）時，它們早已揚長而去！只留下煩躁且無可奈何的我們……

“血”上加霜的死亡