

大專/社會組 科學文章格式

摘要： 你聽過蟑螂斷頭還能活好幾天嗎？這聽起來像是科幻電影中的情節，但事實上，這正是蟑螂的生理特性之一。這篇文章將帶你了解為何蟑螂如此堅韌，並探討它們驚人的生理機制，揭示為何這些小小的生物能在極端環境下生存。

你有沒有試過，拿著拖鞋一巴掌下去，結果那隻蟑螂居然還在爬？！更驚人的是就算牠的頭沒了，還是可以活好幾天！今天就讓我們一起揭開這個奇妙的真相，看看蟑螂怎麼變成「失頭不死」的傳奇生物。

大部分生物只要頭一沒了，那就是再見了。但蟑螂不一樣。牠們的身體就像個不靠「總指揮」也能自己運作的公司，關鍵在於牠們有分散式神經系統。

所以，即使蟑螂沒了頭，牠的身體還是能做出一些基本的反射動作，比如走動、抽搐、翻滾，也難怪很多人打死蟑螂後，牠還能「復活」了……。



圖一、螳螂的神經結構

二、心臟依舊撐場面！沒頭不等於沒心

「好吧，牠還能動。但沒頭怎麼活命？總得有個生命維持系統吧？」別忘了，蟑螂的心臟也很不簡單。

牠們的心臟是一條像管子的東西，負責把血液送到身體各處，**而且不需要大腦控制！**這就像自動加壓系統，自己會運轉，不用人操心。

所以，即便蟑螂沒了頭，牠的心臟照樣跳個不停，血液照樣在體內流通，維持最基本的生命機能。這也讓牠們能在無頭狀態下撐個**一週左右！**

不過，沒有嘴巴就不能吃飯，也不能喝水，這樣下去最終還是會渴死或餓死。就算牠再頑強，也敵不過基本生理需求啦。

三、從石炭紀到現在，蟑螂還沒輸！

你以為牠這麼強是天生的嗎？其實，蟑螂可是從**三億年前**就開始練等的老前輩了！早在恐龍都還沒出現時，蟑螂的祖先就在地球上生活著了。

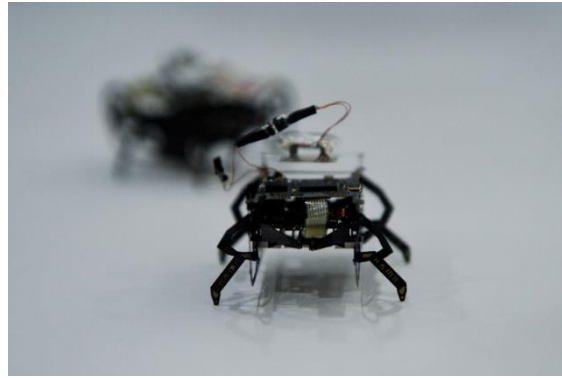
這麼久的演化讓牠們練出超強的生存技能：不怕高溫、不怕輻射、身體還能擠進最窄的縫隙中，連失去了頭都不會馬上死！

而且牠們的**繁殖力爆表**，一隻蟑螂媽媽一胎可以生下四十隻小蟑螂。簡直像是蟑螂版的「十倍奉還」，你剛打死一隻，下一秒可能就有新兵報到.....

四、科學家都在學蟑螂？！科學家偷偷學前輩

你可能以為蟑螂這種生物，除了讓人崩潰，沒什麼其他用途。錯了！牠們的生存技巧成了機器人設計靈感來源！

哈佛大學的研究團隊開發出一種「仿蟑螂機器人」，能在部分損壞時仍繼續行動，進行搜索或救援任務。這些仿生機器人不怕被壓、不怕撞，幾乎可以說是「蟑螂魂附身」。

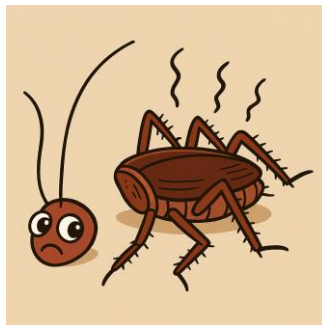


圖二、仿蟑螂機器人

五、看到牠，或許別再只想打死 🪳

下次當你在家中巧遇一隻蟑螂，除了驚聲尖叫之外，不妨想一想：這個小生物可是經過三億年修煉、能無頭行走、還能啟發機器人設計的超生物。雖然牠可能不會贏得「最可愛生物獎」，但牠的生存本事，確實讓我們人類都得望塵莫及。

下次當你看到一隻蟑螂時，或許可以對它的生存智慧表示一點敬意，畢竟這些小小的生物，正是自然界中最具生命力的代表之一。



圖五、蟑螂斷頭概念圖

參考資料

1. <https://ieeexplore.ieee.org/document/6853085>
2. <https://seas.harvard.edu/news/2018/02/cockroach-inspired-robot>
3. <https://www.ltedu.com.tw/web/scientific-epaper-content.aspx?KEY=56&ARTICLE=03>
4. <https://n.yam.com/Article/20180321781033>
5. <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fzhuanlan.zhihu.com%2Fp%2F403469149&psig=AOvVaw0TgZvudlcC-HJ1rKn8cyJ&ust=1744299538548000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQjRxqFwoTCJiM4a6ky4wDFQAAAAAdAAAAABAE>

6. <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fec.ltn.com.tw%2Farticle%2Fbreakingnews%2F2491849&psig=AOvVaw26iWUwTX7uhFUOGeHUbWEU&ust=1744300213370000&source=images&cd=yfe&opi=89978449&ved=0CBQQjRxqFwoTCIC1k-imy4wDFQAAAAAdAAAAABAE>

註：

1. 未使用本競賽官網提供「科學文章表單」格式投稿，將不予審查。
2. 字數沒按照本競賽官網規定之限 500 字~1,500 字，將不予審查。

PS.摘要、參考資料與圖表說明文字不計入。

3. 建議格式如下：

- 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
- 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
- 字體行距，以固定行高 20 點為原則
- 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖