
科学家研究苍蝇如何着陆

作者：赵熙熙 来源：中国科学报

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/7138.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

科学家研究苍蝇如何着陆。看到一只苍蝇毫不费力地倒挂在一块天花板下并不是什么新鲜事，然而几十年来，科学家一直未能搞清这种昆虫是如何完成这一空中特技的。即使现代无人机也无法与苍蝇复杂的降落技巧相媲美。

现在，一项新的研究提供了迄今为止对于苍蝇着陆的最为全面的探索，从而揭示了有朝一日可能帮助机器人飞行员模拟昆虫独特飞行能力的敏捷操作。

为了制造能够模仿昆虫运动的机器，美国宾夕法尼亚州立大学机械工程师Bo Cheng首先搜集了50年的科学文献，用来寻找有关苍蝇着陆的研究成果。他惊讶地发现，这样常见的一种现象竟然如此缺乏文献记载。随后Cheng意识到了其中的原因——在着陆过程中，苍蝇闪电般的快速移动并不容易观察到。

因此，Cheng和他的同事使用高速摄像机拍摄并分析了20多只绿头苍蝇的动作——这些苍蝇以高超的飞行技巧而闻名，它们能够倒立着在一个飞行舱内着陆。

苍蝇降落的方式是多种多样的。有些苍蝇会先把自己的前腿放在物体表面上，然后再把身体摆到位，就像后空翻一样。而其他的着陆方式看起来更像是在滚桶。

在拍摄了18次完美的着陆后，研究小组发现，苍蝇主要依靠视觉线索来完成这些动作。例如，当一只苍蝇看到它即将与一块天花板相撞时，它必须在50毫秒内决定自己如何倒转身体并用脚抓住天花板。

Cheng和他的同事在《科学进展》上报告了这一研究成果。

但即便是最敏捷的苍蝇有时也会犯错——这项研究还描述了15次失败的着陆，这表明昆虫需要在比人类眨眼还要短的时间内在特定的范围里移动，以实现完美的着陆，同时避免与天花板相撞。

这是一篇非常有趣的新论文。并未参与该项研究的Jessica Fox说。Fox是一位生物学家，在俄亥俄州克利夫兰的凯斯西储大学利用高速摄像机研究昆虫的感觉系统。但是她强调，这些昆虫的着陆动作可能受到了实验装置的影响。

在这项实验中，在一个小盒子大小的区域内，研究人员通过机械振动刺激绿头苍蝇起飞。Fox说，如果这些昆虫有更多的空间，如果它们不害怕起飞，绿头苍蝇可能会选择更容易着陆的地方。这项研究表明，当苍蝇在飞得最快，并且需要在最短时间内作出决定时，它们会在极限状态下做

出什么事情。

印度班加罗尔国家生物科学中心综合生物学家、这项研究的合著者Sanjay Sane说，在探索苍蝇和其他飞行昆虫——从蚊子到蜜蜂——如何控制复杂的飞行动作方面，这只是一个起点。他说，更多此类研究将帮助科学家开始确定最重要的跨物种飞行动作。

Cheng补充道，一旦科学家对控制苍蝇着陆的过程有了更多的了解，他们可能会发现如何创造出模仿苍蝇滚桶和其他飞行技能的机器人。就像孩子模仿父母一样，我们可以用苍蝇来教机器人。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1126/sciadv.aax1877>

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发