
蜜蜂采蜜自带“认知地图”来导航

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/23283.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！

蜜蜂采蜜自带“认知地图”来导航。

早在1948年，心理学家爱德华·托尔曼观察小鼠在迷宫中的前行方式时，发现小鼠可以学会如何判断路径，并据此提出了认知地图的概念。而后，经过动物行为学、神经生理学以及光遗传学等学科的发展最终认定高等脊椎动物在导航过程中，确实会利用认知地图来导航。但在过去四十年里，对于无脊椎动物在导航过程中是否利用认知地图来导航，部分科学家一直持质疑观点且争论至今。

最近，中国科学院西双版纳热带植物园热带森林生态重点实验室副研究员汪正威与德国柏林自由大学教授Randolf Menzel团队及美国罗格斯大学教授Charles Gallistel合作开展了一项研究，从蜜蜂蜂群的舞蹈交流机制中，找到了无脊椎动物具备认知地图的新证据。相关成果发表于美国《国家科学院院刊》。

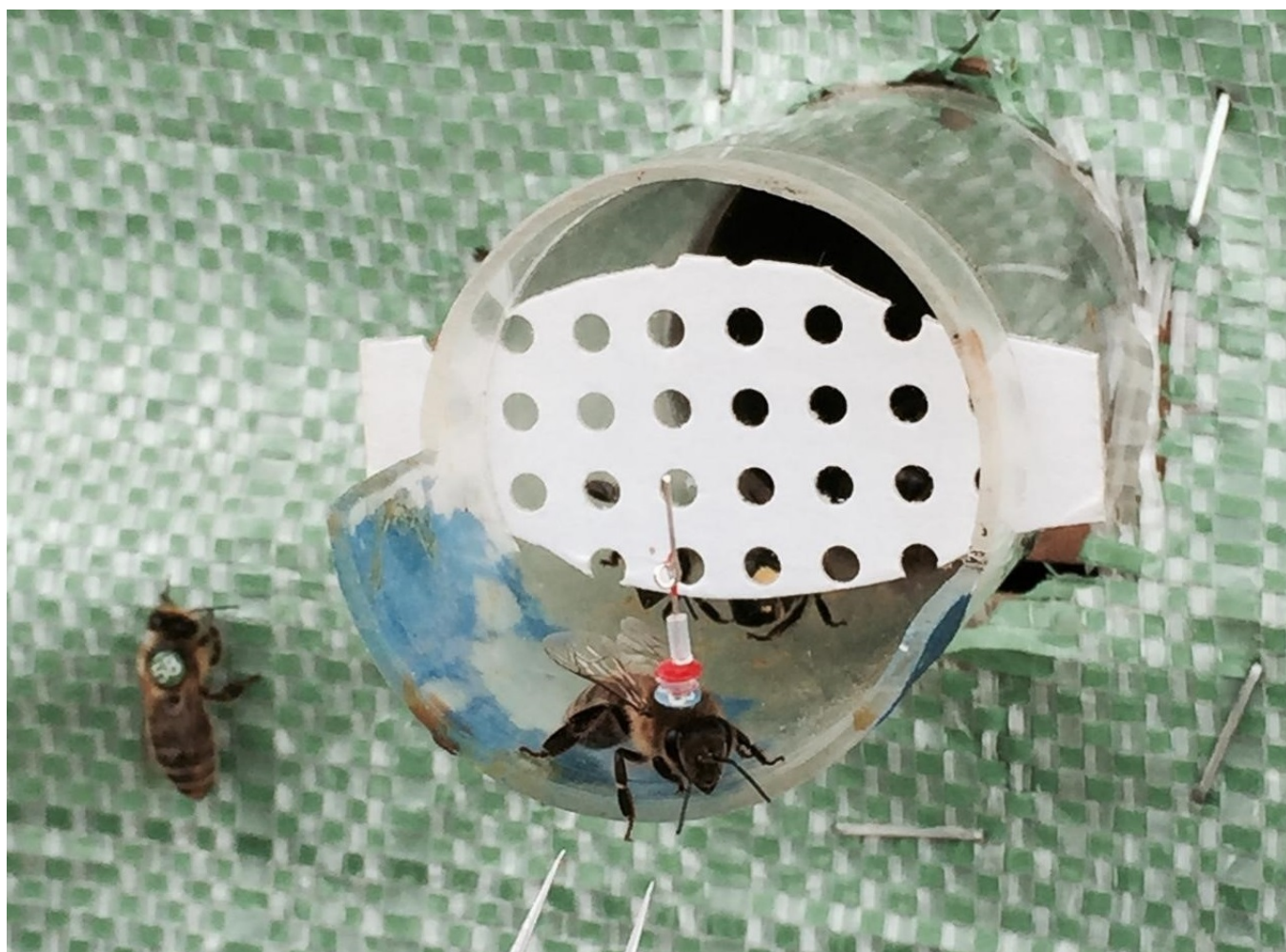
1973年诺贝尔奖得主卡尔冯弗里希发现蜜蜂通过舞蹈来招募更多的同伴外出寻找新的食源或者巢穴。也因此明确了舞蹈蜂作为食物源信息的传递者与跟随蜂作为围着舞蹈学习获取食物源信息的接收者。其中舞蹈可以传递方向与距离信息。

然而，跟随蜂在学习了舞蹈蜂传递的信息是否也仅仅只是获取方向与距离信息来指导其自身出巢寻找到指示的食源？

带着这个疑问，汪正威与合作者们对跟随蜂进行标记、带到不同的释放点释放后利用雷达追踪，通过提取并分析跟随蜂飞行的轨迹。他们发现，在没有访问食物源经验的情况下，跟随蜂仅凭借获取舞蹈蜂传递的信息，并没有向舞蹈指示的方向与距离进行导航，而是得出了指向食物源真实位置的搜索飞行与导航结果。

因此，我们认为，跟随蜂在从舞蹈语言中提取方向和距离信息的同时，能将上述信息与蜂巢周边空间环境的位置信息相互叠加，从而得出食物源的真实位置并指示导航过程。汪正威表示，这项研究反映出，无脊椎动物具有较强的认知水平，为证明无脊椎动物具备‘认知地图’添加了新的证据。（来源：中国科学报 胡珉琦）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1073/pnas.2213068120>



完成雷达跟踪回到蜂群的蜜蜂。受访者供图

作者：汪正威等 来源：《国家科学学院院长刊》

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