



面向世界科技前沿,面向国家重大需求,面向国民经济主战场,率先实现科学技术跨越发展,率先建成国家创新人才高地,率先建成国家高水平科技智库,率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科技动态

## 虫子身上也自带“指南针”

文章来源: 科技日报 刘园园 发布时间: 2015-06-19 【字号: 小 中 大】

我要分享

美国德克萨斯大学的科研团队首次在动物身上找到了地球磁场感应器。这个感应器位于线虫的小脑袋里,却是一个长期悬而未解的科学问题的重要线索:动物身体内部的“指南针”是如何工作的?

大雁、海龟、狼等很多动物都可以通过地球磁场为自己“导航”。但是直到现在,没有人能说清楚它们是如何做到的。据物理学家组织网报道,这次科学家在秀丽隐杆线虫(C. elegans)里发现了地球磁场感应器——它是线虫脑子里AFD神经元末端的一个微型结构。相关论文发表在开放获取期刊《eLIFE》中。

这个磁场感应器看起来像是纳米级别的电视天线,这些线虫利用它在地下“导航”。该团队认为,由于不同物种间大脑的结构有很多相似之处,其它动物也很可能具有这种结构。“其它更为高级的动物例如蝴蝶和鸟类也很有可能会利用这种微型结构。”研究成员乔恩·皮尔斯·下村说,这一发现使他们理解其它动物磁场感应机制有了立足点。

科研人员发现,饥饿的线虫在含有填充物的试管中倾向于向下蠕动,他们认为这有可能是线虫寻找食物的策略。此后,他们使用来自世界其他地区的秀丽隐杆线虫做实验,发现在同样情况下这些线虫的蠕动方向取决于自己的“故乡”所在地:来自夏威夷、英格兰或澳大利亚等不同地区的线虫,蠕动的方向会与地球磁场形成不同角度,这个角度在它们的“故乡”非常精确地对应着下方。例如,来自澳大利亚的线虫会向上方蠕动。他们还发现,经基因工程处理过的AFD神经元遭到破坏的线虫不会像正常线虫那样向上或向下蠕动。

科研人员总结道,随着地理位置的移动,地球磁场的方向也会发生变化,每一个线虫的磁场感应系统都精确地与本土环境相匹配,以允许自己分辨上方和下方。“磁性探测可能对生活在土壤中的物种而言十分常见,这一前景令我深为着迷。”该研究的第一作者安德烈斯·维达尔·加德亚说。

在动物身上找到第一个磁场感应神经元已经成了科学界的激烈竞赛。2012年,美国贝勒大学医学院的科学家声称在鸽子身上发现了处理磁场信息的脑细胞,但是他们并未找到鸽子身体的哪个部位可以感应磁场,只是推测鸽子的内耳中可能有磁场感应器。“我相信这项对线虫的研究是一个很大的惊喜,因为之前没有人想过虫子也可以感应地球磁场。”下村说。

(责任编辑:侯茜)

### 热点新闻

#### 发展中国家科学院第28届院士大...

- 14位大陆学者当选2019年发展中国家科学...
- 青藏高原发现人类适应高海拔极端环境最...
- 中科院举行离退休干部改革创新形势...
- 中科院与铁路总公司签署战略合作协议
- 中科院与内蒙古自治区签署新一轮全面科...

### 视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【朝闻天下】邵明安:为绿水青山奋斗一生

### 专题推荐

