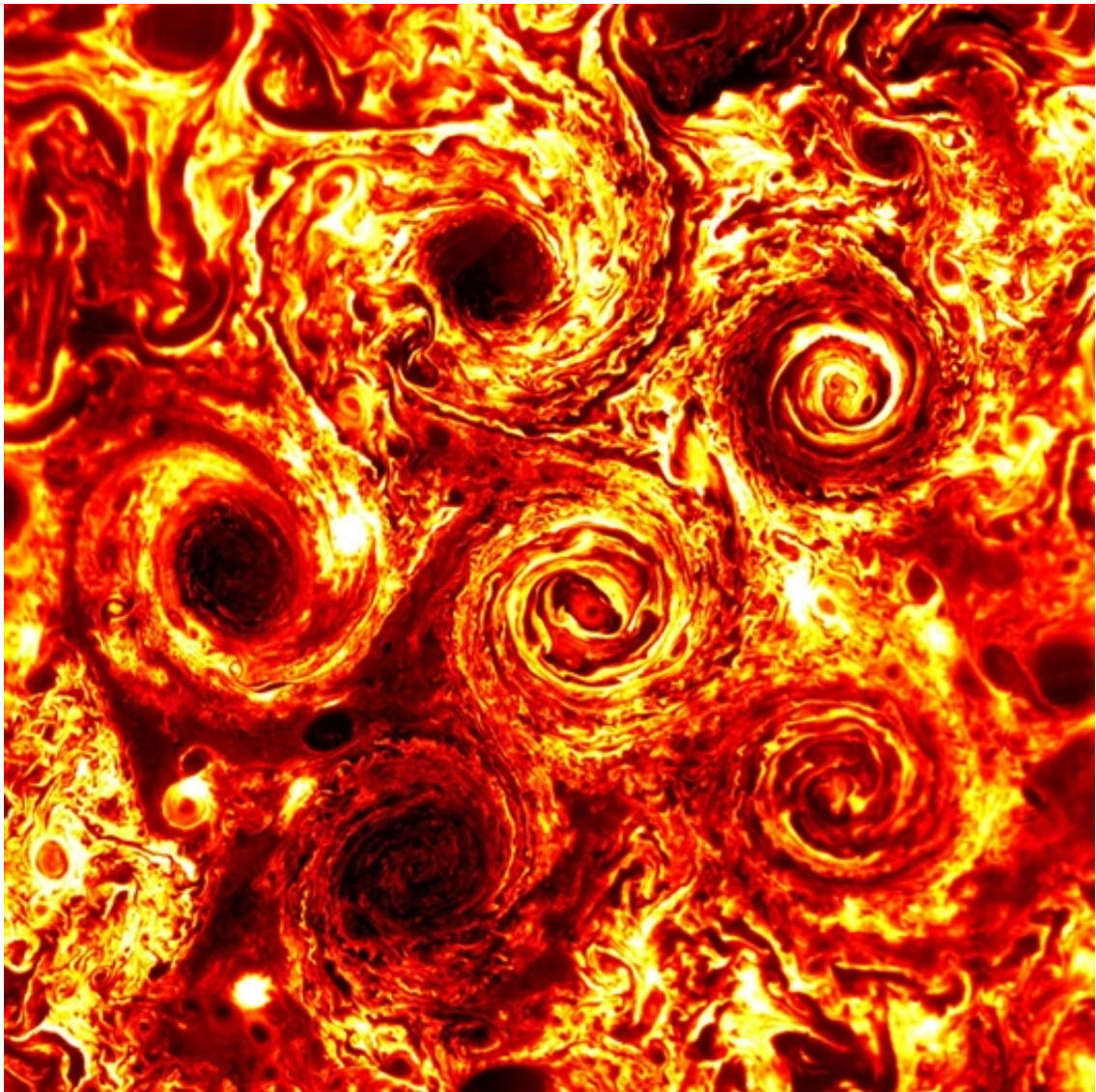

研究揭示巨大气旋如何稳定在木星两极

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/14762.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！

研究揭示巨大气旋如何稳定在木星两极。



2017年2月，朱诺号的红外镜头捕捉到木星南极的6个气旋。图片来源：NASA/魏茨曼科学研究院

直到美国宇航局（NASA）的朱诺号太空探测器进入木星轨道之前，没有人知道，大约相当于澳大利亚大小的强大气旋正席卷木星的极地。与地球上的风暴不同，木星的风暴不会分散，甚至几乎不会变化。在近日发表在《自然—地球科学》上的一篇文章中，来自以色列魏茨曼科学研究院的研究人员揭示了木星气旋的奥秘：是什么力量将这些巨大的风暴固定在木星极地的，以及为什么它们的规模也保持不变。

我们可以把木星想象成一个理想的气候实验室。该研究院地球和行星科学系教授Yohai Kaspi说。地球是一个错综复杂、多变量的系统：它有海洋和大气、大陆、生物——当然还有人类活动。而木星——太阳系中最大的行星，是由气体组成的，因此是一个更容易研究的系统。

《中国科学报》从魏茨曼科学研究院获悉，随着探测器2016年年中进入木星轨道，作为朱诺号任务联合研究员的Kaspi，目睹了气旋风暴在木星的两极旋转。研究人员表示，气旋就像一个盛着肉桂卷的圆形托盘，分布在北纬84°和南纬84°。此外，多个轨道数据表明，气旋的数量是固定的，北极有8个活跃气旋，南极有5个活跃气旋。Kaspi说：我们曾预计两极气旋或多或少是对称的。

研究结果还显示，木星气旋虽然被吸引到两极，但是位于气旋环中心的极地风暴把它们推开，阻止它们到达极点。只要旋风与木星南极保持一定的距离，它们就会被吸引到南极，但是越靠近极点，就越受到强烈的排斥。Kaspi研究组博士生Nimrod Gavriel说，问题在于，这种排斥力是否强到足以抵挡磁极的吸引力。北纬84度是这些力量平衡的地方。

Gavriel和Kaspi提出了一个数学模型，该模型考虑了极地气旋的直径（南极比北极大），每个气旋之间可能的最小距离，纬度84°附近区域的表面积，以及气旋及其自旋的大小等。根据他们的计算，在南极，气旋的数量应该是5.62个。这个数字与朱诺号收集到的数据是一致的。该模型还解释了为什么木星最近的邻居——土星没有这种现象。

研究人员表示，对气旋的深入了解可以帮助气象学家预测，诸如地球的升温将如何影响运动气旋等问题。（来源：中国科学报唐凤）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41561-021-00781-6>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：Yohai Kaspi 来源：《自然—地球科学》

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