“忒弥斯”任务解开极光之谜

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/10772.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！

“忒弥斯”任务解开极光之谜。



2011年9月17日，从国际空间站上看到的极光珠。图片来源：NASA

一种特殊的极光，像一串发光的珍珠项链，由东向西覆盖在夜空中，正帮助科学家更好地了解极光的科学，以及它们在太空中的强大驱动力。这些光被称为极光珠，通常出现在大型极光出现之前，大型极光是由太空中的电风暴（被称为亚暴）引起的。在此之前，科学家并不确定极光珠是否与亚暴之前的其他极光现象有某种联系，或者它们是否由更接近地球大气层的干扰引起的。

近日，美国宇航局忒弥斯任务研究人员使用新电脑模型结合历史观测和亚暴中宏观尺度的相互作用，首次提出了太空中导致这些珠子出现的第一个有力证据，也证明了它们在地球附近的太空环境中扮演的重要角色。

忒弥斯任务首席研究员、加州大学洛杉矶分校的Vassilis Angelopoulos说：现在我们可以肯定地知道，这些珠子的形成是太空亚暴触发之前一个过程的一部分。这是拼图中一个重要的新片段。

当来自太阳的带电粒子被困在地球的磁场环境中，并进入地球的上层大气，在那里碰撞导致氢、氧、氮原子和分子发光时，就产生了极光。通过模拟几十英里到120万英里范围内的近地环境，忒弥斯任务的科学家们能够展示极光珠是如何形成的细节。

通过提供更广泛的图像，新模型已经表明，极光珠是由环绕地球的等离子体中的湍流引起的，等离子体是第四个物质状态，由气体和高导电带电粒子组成。最近发表在《地球物理研究快报》等期刊上的研究结果，将最终帮助科学家更好地了解在极光中看到的旋涡结构的全部范围。

忒弥斯观测现在揭示了太空中的湍流，这种湍流就像闪耀的极光项链中的一颗珍珠，照亮了天空。论文第一作者、奥地利科学院空间研究所的Evgeny Panov说，空间中的这些动荡最初是由更轻、更敏捷的电子引起的，电子的重量是粒子的2000倍，理论上可能发展成全尺寸的极光亚暴。（来源：中国科学报 唐一尘）

相关论文信息：http://dx.doi.org/10.1029/2020GL088227

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：Vassilis Angelopoulos 来源：GRL

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转发