
中国科学家发现10万公里外太空啁啾合声波

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/31501.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！

中国科学家发现10万公里外太空啁啾合声波。中国科学院院士、北京航空航天大学教授曹晋滨与该校副教授刘成明等合作，在距离地球逾10万公里之外探测到了上升调的合声波——与地球磁场一致的电磁辐射暴。之前科学家曾在距离地球更近处探测到过这种合声波，此次探测到更远处的合声波说明，这种现象可能在太空中很普遍，或有助于理解它们的形成。相关研究1月23日发表于《自然》。

合声波是电磁辐射暴，持续时间仅几十分之一秒，将这些合声波转换成音频信号后听起来就像鸟叫声。它们对于地球辐射带的形成、脉动极光以及粒子能沉淀到地球大气中都具有关键作用。之前的研究显示，合声波形成于行星磁偶极场，那里的磁场类似一个大型条形磁铁。

研究者报道了在距离地球16.5万公里的地球中尾中性片区域对上升调合声波的已知首个探测结果，该区域的地球磁场高度扭曲，而且没有磁偶极效应。探测到的波持续时间接近0.1秒，啁啾频率接近每秒100赫兹，与距地球更近处探测到的波类似。他们认为，这两个区域有着类似的形成过程，都不由环境主导，并指出该发现说明合声波或能在太空中任何地方形成。

研究者指出，这次探测结果确实与之前提出的形成过程不一致，但没有完全推翻之前的理论。

在同期发表的一篇新闻观点文章中，英国南极调查局的Richard Horne写道，他们的观测结果很重要，因为磁场的偶极性质对于合声波的产生方式——或是我们认为的产生方式——很关键。这次发现没有推翻现有理论，但提示科学家需要进一步研究。

Horne还表示，刘成明和同事开展的这类研究增强了人们对这类波的理解，将极大提高对其未来预测能力。（来源：中国科学报 冯丽妃）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41586-024-08402-z>

作者：曹晋滨等 来源：《自然》

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](http://iikx.com)转发