
科学家可能发现史上能量最高中微子

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/27833.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！

科学家可能发现史上能量最高中微子

。在6月18日于意大利米兰举行的2024年国际中微子会议上，中微子物理学家João Coelho透露，地中海在建的宇宙深渊天体粒子研究（ARCA）天文台可能发现了有史以来能量最高的中微子。

据《自然》报道，ARCA是欧洲立方千米中微子望远镜（KM3NeT）项目的一部分。KM3NeT的主要目标是发现并持续观察宇宙中的高能中微子的来源，测定中微子的质量等级。

ARCA被部署在意大利西西里岛东南3500米深的海底，由串联有光学模块的垂直绳弦阵列构成。每根绳弦长800米，串联有18个探测器单元——直径约为半米的有机玻璃球，内置光探测器，每个探测器只能探测到很少的光子。目前阵列内包含28串绳弦，ARCA团队希望到2028年能将其扩展到230串。

超高能中微子是以接近光速运动的亚原子微粒。人们认为它们是宇宙中一些灾难性事件的“信使”，比如遥远星系中超大质量黑洞的爆发。

ARCA探测到的大部分光是高能宇宙射线粒子产生的。当这些粒子撞击地球大气层时，会产生粒子簇射“阵雨”。这种粒子雨可以在水中传播数公里，并留下微弱的闪光，被ARCA捕捉。

ARCA还可以探测到包括中微子在内的其他种类粒子产生的光。它并不能直接“看”到中微子。当中微子撞击空气、水或下层岩石分子时，产生一种高能带电粒子—— μ 子，当它穿过探测器时，会产生其他带电粒子簇射，从而被捕捉到。

Coelho在讲话中表示，超过1/3的ARCA传感器记录到了与 μ 子水平穿过探测器一致的闪光。这些 μ 子由来自低于水平线一度的中微子产生。该粒子的能量可能高达数十PeV，这将使其成为有史以来探测到的能量最高的中微子。

会上，Coelho并未透露太多ARCA发现该中微子的细节，比如例子粒子产生的确切方向和观测时间等，以避免被竞争对手利用，而相关细节将在后续发表的论文中详细阐述。

作者：许悦 来源：中国科学报

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