
破解一场1000万年前的“宇宙爆炸案”

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/39936.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！

破解一场1000万年前的“宇宙爆炸案”。简三月/编译

近日，科学家定位到一次远古时代波及地球的宇宙爆炸的“肇事元凶”。而抽丝剥茧剖析这场天文事件的过程，说起来也是饶有趣味。这缘起于一次偶然的发现：在太平洋海底约5千米深处的金属岩石中，德国德累斯顿-罗森多夫亥姆霍兹中心的多米尼克·科尔及其团队曾检测到一种放射性铍元素的异常峰值，大约形成于1000万年前。由于铍元素仅在宇宙射线撞击地球大气层时才会产生，因此科尔团队推测，当时可能有一颗远古超新星爆炸，将一些宇宙“碎片”抛向地球。不过仅凭手里的证据，他们无法完全排除其他可能。比如，或许那时太阳对地球的磁屏蔽作用较弱，导致更多宇宙射线能侵入地球大气。或者，这些铍元素实际上来自地球两极地区，那里受地磁场影响较小，宇宙射线更易抵达，由此产生的铍后来被强洋流输送到了发现地。这其中的大部分可能，在如今已被逐渐排除。利用盖亚空间望远镜的数据，奥地利维也纳大学的埃弗雷姆·马科尼及其团队锁定了两个最有可能的“肇事恒星”。借助盖亚空间望远镜获得的数据，人们已绘制出银河系中数十亿颗恒星的位置图及其运动轨迹。基于此，研究人员回溯了过去2000万年间约2700个恒星团相对于太阳的运动轨迹，评估了每个星团在此期间发生超新星爆炸的可能性。结果表明，在1000万年前，也就是海底铍峰值出现的时期，有70%的概率曾有一颗恒星在距地球不超过300光年的位置发生过爆炸。当然，剩下30%的可能性，表示并无此类事件发生。假设爆炸确实发生过，团队又进一步锁定了两个最可能的“嫌犯”：一是在距地球200光年范围内，有一个名为ASCC 20的年轻恒星团，它的嫌疑最大；而在更远处，OCSN 61星团也可能是“幕后黑手”。科尔表示，这个故事绝对值得深挖：“如果马科尼团队能完全排除超新星爆炸的可能，我反倒会放心地把这条解释划掉。但现在有了候选者，事情就变得耐人寻味了。”他指出，要最终确认是否真有某颗恒星“作案”，还需对恒星运动进行更高精度的建模分析。另一条支持超新星爆炸假说的线索是：1000万年前，太阳系正位于银河系中一片格外活跃的区域，被一个由气体、尘埃与恒星所构成的巨型结构（被称为“拉德克利夫波”）所包裹，导致附近发生超新星爆发的概率显著上升。值得注意的是，这一假说与地球地层记录下的另一现象高度吻合：在距今大约750万年的宇宙尘埃沉积物中，放射性同位素曾出现激增。由于宇宙尘埃的移动速度远低于接近光速的宇宙射线，科学家推测：这个形成于1000万年前的铍峰值，可能对应了超新星爆发后宇宙射线率先抵达地球的时刻；而沉积于750万年前的尘埃，则包含了同一场爆炸所抛出的星际物质，只不过它们“姗姗来迟”。科尔坦言，尽管对这一时间差的解释在理论上成立，但要验证这一推测极为困难。

作者：简三月 来源：文汇报

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](http://www.iikx.com)转发