
天文学家观测到极罕见三黑洞碰撞

作者：谭晶晶 来源：新华社

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/7018.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！

天文学家观测到极罕见三黑洞碰撞。美国航天局喷气推进实验室日前发表公报说，美国科学家在距地球10亿光年处观测到极其罕见的三黑洞碰撞过程，每个黑洞分别位于一个星系中央，该系统也是迄今发现的三星系合并产生超大质量黑洞的最有力证据。

美国航天局的3台太空望远镜以及多个天文台均捕捉到这一罕见现象。这个三星系合并系统被称为SDSS J084905.51+111447.2。相关论文发表在新一期美国《天体物理学杂志》上。

美国乔治·梅森大学研究人员、论文主要作者瑞安·法伊弗尔说：当时我们只是在观测双黑洞合并的现象，意外发现了这个三星系碰撞系统。这是迄今发现的三星系合并产生超大质量黑洞的最有力证据。

发现这一系统需要结合地面和太空望远镜的观测数据。美国斯隆数字巡天望远镜对三星系碰撞进行了成像。美国航天局广域红外线探测望远镜数据显示，星系在碰撞过程中发出强烈的红外线光。钱德拉X射线天文望远镜发现，当星系合并时，每个星系的中心会释放X射线，这正是天文学家认为黑洞所处的位置。钱德拉望远镜和核光谱望远镜阵列还发现其中一个黑洞周围有大量气体和尘埃，这是黑洞合并的典型特征。

位于星系中央的黑洞通常会被气体和尘埃遮蔽，使其难以通过光学望远镜来观测，但上述天文望远镜接收的红外线和X射线可以穿透气体和尘埃，揭开黑洞的神秘面纱。

美国加利福尼亚大学里弗赛德分校研究人员、论文共同作者克里斯蒂娜·曼扎诺·金表示，光谱数据包含了大量有关星系的信息，可用于识别体积正在不断增长的超大质量黑洞，并显示黑洞对其所处星系的影响。

通过运用这些天文台的重要数据，我们找到了识别三黑洞合并的新方法。每台望远镜都提供了不同的线索。希望我们能运用相同的方法发现更多的三黑洞合并现象。法伊弗尔说。

科研人员表示，双黑洞和三黑洞都非常罕见，这是星系合并的自然结果，也是星系成长和演化的过程。据介绍，三黑洞合并的方式与双黑洞不同。当三黑洞合并时，其中的两个黑洞会先合并成一个较大的黑洞，这个过程比双黑洞合并更快，主要是因为第三个黑洞可以提供额外的拉动力来加速另外两个黑洞的合并。

电脑模拟结果显示，宇宙中超大质量黑洞发生碰撞时，约有16%的黑洞合并会与第三个黑洞发生互动。黑洞合并会产生时空涟漪，即引力波。

相关论文信息：<https://doi.org/10.3847/1538-4357/ab3a9b>

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