



流浪星体误入歧途唤醒黑洞遭“捕食”

文章来源：科技日报 常丽君

发布时间：2013-04-09

【字号：小 中 大】

据物理学家组织网近日报道，欧洲空间局（ESA）通过国际伽马射线天体物理实验室太空望远镜（Integral）发现，在距我们4700万光年远的NGC 4845星系中，一个黑洞正从“沉睡”中醒来，“吞吃”误经它身边的低质量星体——褐矮星或巨行星，此前的几十年里它一直很安静。天文学家预测，这类“吞噬”事件很快也将在我们银河系的中心黑洞上演。相关论文发表在最近的《天文与天体物理学》上。

研究人员在用Integral研究不同的星系时，发现广域视场中爆发了一个明亮的X射线闪耀。ESA的XMM-牛顿、美国国家航空航天局（NASA）的“雨燕”（Swift）X射线望远镜和日本的“马西”X-射线监视器（MAXI X-ray monitor）也观察到了同样现象。据“雨燕”和“马西”观察，在2011年1月时该星系发出的能量达到峰值，亮度增加了1000倍，随后逐渐黯淡下去。“这完全出乎意料，该星系在此前的二三十年里一直安安静静。”论文领导作者、波兰比亚威斯托克大学马利克·尼古拉雅克说。

经XMM-牛顿确认，放射源来自NGC 4845星系，此前它从未发出过此类高能射线。通过X射线特征分析，确定它来自星系中心黑洞周围的物质晕。黑洞质量约为太阳的30万倍，正在撕裂并吞噬一个质量为14个到30个木星那么大的物体。这个质量范围是褐矮星、亚恒星，它们的质量还不足以点燃像恒星那样的聚变反应。“猎物”也可能是质量更低的气态巨行星，只有几个木星那么大。最近的研究表明，许多星系都可能这类自由飘荡行星体，由于万有引力相互作用而被“踢”出原来的恒星系。

黑洞好像很喜欢跟“猎物”玩耍：从光线明暗变换的方式来看，从猎物被撕开到残骸被加热之间，有2到3个月的延迟。“这是我们第一次看到一个亚恒星被一个黑洞撕开。”论文合著者、瑞士日内瓦天文台的罗兰·沃尔特说，“我们估计只是它的外层被黑洞‘吃掉’了，约占它整个质量的10%，而更致密的核留了下来绕着黑洞旋转。”

研究人员指出，这次NGC 4845 星系X射线爆发可以看成是一种“热身运动”，预计我们银河系中心的超大质量黑洞也会发生类似事件，虽然我们的“盘子”没有褐矮星或行星，但有一种致密的气云，质量达到了几个地球大小，正向着黑洞旋转，估计也逃不脱被“吃掉”的命运。研究这些黑洞吞噬事件，有助于天文学家了解不同星体遇到不同大小的黑洞时会发生什么情况。

打印本页

关闭本页