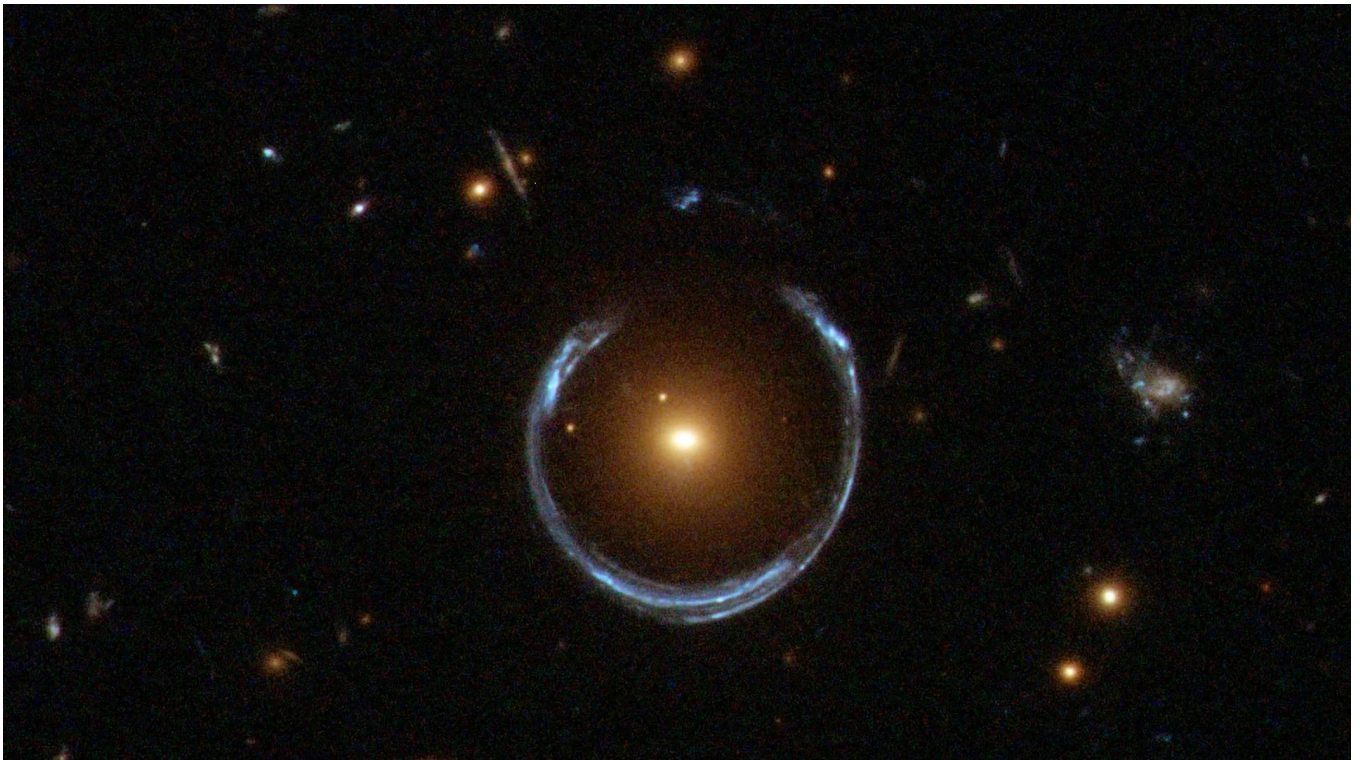

巨型爱因斯坦环揭示宇宙最大黑洞之一

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/34885.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！

巨型爱因斯坦环揭示宇宙最大黑洞之一。天文学家发现了可能是迄今探测到的最大黑洞。这个宇宙巨兽接近宇宙中可能存在的理论上限——质量是银河系中心黑洞的1万倍。



新发现的马蹄状超大质量黑洞。图片来源：NASA/ESA

?

该黑洞存在于有史以来观测到的最巨大星系之一宇宙马蹄铁中。这个星系质量非常巨大，它扭曲了时空，将后方一个星系经过的光线扭曲成一个巨大的马蹄状爱因斯坦环。

据8月7日发表于《皇家天文学会月报》的一篇新论文，这个超巨型黑洞相当于360亿倍太阳质量

。

人们认为，宇宙中的每个星系中心都有一个超大质量黑洞，而更大星系则拥有更大黑洞，即超巨型黑洞。

这是迄今发现的质量排名前十的黑洞之一，并且很可能是最大的一个。英国朴茨茅斯大学教授Thomas Collett说，大多数其他黑洞的质量测量都是间接的，存在很大的不确定性，我们实际上无法确定哪个是最大的。然而得益于新方法，我们对确定黑洞质量有了更多把握。

研究人员结合引力透镜效应和恒星运动学——研究星系内恒星的运动以及它们围绕黑洞移动的速度和方式，探测到了宇宙马蹄铁黑洞。

Collett表示，恒星运动学被视为测量黑洞质量的金标准，引力透镜效应则可以帮助团队探测到更遥远的宇宙。

我们通过两种方式探测到了黑洞的效应——它改变了光线经过黑洞时传播的路径，并且导致其宿主星系内部区域的恒星运动得极快，几乎接近400公里/秒。Collett说，通过结合这两种测量结果，我们可以完全确信这个黑洞是真实存在的。

该研究负责人、巴西南里奥格兰德联邦大学的Carlos Melo博士补充说：这次发现的是一个‘休眠’的黑洞，即没有在积极吸积物质的黑洞。它的探测完全依赖于其巨大的引力以及对周围环境的影响。

令人兴奋的是，这种方法使我们能够在整个宇宙中探测和测量这些隐藏的超巨型黑洞的质量，即使它们完全处于沉寂状态。Melo说。

宇宙马蹄铁黑洞距离地球非常遥远，大约有50亿光年之遥。这一发现意义重大，因为它将帮助天文学家理解超大质量黑洞与其宿主星系之间的联系。

银河系拥有一个400万倍太阳质量的黑洞。目前它的增长速度还不足以作为类星体喷发能量。研究人员表示，仙女座星系和银河系正在相互靠近，预计将在约45亿年后合并，这很可能是超大质量黑洞再次成为类星体的时间。

宇宙马蹄铁星系的一个有趣特征是，其宿主星系是一个所谓的化石星系群。化石星系群是宇宙中最巨大的引力束缚结构的最终状态，当它们没有明亮的伴星系时，就会坍缩成一个极其巨大的单一星系。

很可能所有原本在伴星系中的超大质量黑洞，现在也都已经合并形成了我们探测到的这个超巨型黑洞。Collett说，因此，我们看到的是星系形成的最终状态，也是黑洞形成的最终状态。

宇宙马蹄铁黑洞的发现多少有些意外。它源于研究人员在研究该星系的暗物质分布时，试图了解更多关于这种神秘假想物质的信息。

既然新方法对测量黑洞也有效，研究人员希望利用欧洲航天局的欧几里得太空望远镜的数据来探测更多的超大质量黑洞及其宿主星系，以帮助理解黑洞如何阻止星系形成恒星。（来源：中国科学报 李惠钰）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1093/mnras/staf1036>

作者：Thomas Collett 来源：《皇家天文学会月报》

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