
黑洞喷流特写图首发！

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/14770.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！

黑洞喷流特写图首发！。2019年，天文学家团队通过事件视界望远镜（EHT）第一次近距离捕捉到了室女座星系团中超大质量星系M87中心的黑洞，获得了历史上的第一张黑洞照片。

EHT再度出手，并把目标对准了半人马座A星系的另一个黑洞。7月19日，研究人员在《自然—天文学》上发表研究结果，首次对一个较小的超大质量黑洞发射的等离子体喷流进行了高分辨率射电观测，观测尺度小于一光日。

研究人员表示，EHT获取的黑洞最新图像有助于了解这些星系中心是如何将大量的物质注入到强大的光束中，并将它们发射到数千光年之外的太空中。这些图像也支持了基于广义相对论的预测，表明黑洞在很大的质量范围内行为相似。

英国爱丁堡大学天文学家Philip

Best表示：与之前的喷流图像相比，EHT新图像的分辨率是惊人的。

EHT是一个以观测星系中心超大质量黑洞为主要目标的计划，它使用甚长基线干涉测量（VLBI）技术，将世界各地的射电望远镜同步观测，同时利用地球自转，形成一个口径等效于地球直径的虚拟望远镜，达到的分辨率约20微角秒，足以观测事件视界尺度结构的程度。

EHT在2017年的观测活动中探测了半人马座A。半人马座A距地球约1300万光年，是离地球最近的射电波长亮度最高的星系之一。它有明显的喷流，在星系盘的上下喷射着物质，这是一个活跃的巨型黑洞的标志。

论文通讯作者、德国马克斯·普朗克射电天文研究所Michael Janssen

说：我们想看看在EHT的分辨率下喷流是什么样子的，我们不知道会发生什么。

EHT获取了半人马座A超大质量黑洞附近的喷流如何产生的详细图像，研究人员观察到，喷流的整体结构与性质和M87高度相似，恒星质量黑洞发射的喷流也一样。

其他望远镜在不同波长拍摄到的半人马座A的喷流图像没有显示出多少细节，但EHT的图像显示，喷流的中心是黑色的，边缘是两条明亮的平行条纹。最好的解释是，喷流的边缘可能看起来很亮，因为它的外部区域与周围的气体 and 尘埃摩擦，导致它们发光。

天体物理学家还不完全明白星系核是如何驱动这些异常强大的喷流。一种理论认为，吸积盘——即物质螺旋进入黑洞的漩涡——会产生一个磁场，将一些物质引导到喷流中。其他人则认为，这

个磁场必须利用黑洞自身的旋转能量才能获得如此巨大的能量。

对半人马座A的新观察并没有解决这个问题，但提供了线索。Janssen表示，这些图像显示，喷流平行的边缘在靠近黑洞的地方狭窄成一个锥状。这个锥体的底部仍然很宽，这可能表明它来自于吸积盘，这还有待观察。他说。

美国圣约翰学院理论天体物理学家Jim Beall认为，此问题可能没有单一的答案。黑洞的自旋拖拽着陨落物质最内层的稳定轨道，这反过来又影响了吸积盘的形状和喷流的动力，这是一种共生关系。他表示，EHT把我们带到了吸积盘附近，结果非常漂亮。（来源：中国科学报辛雨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41550-021-01417-w>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：Michael Janssen 来源：《自然—天文学》

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