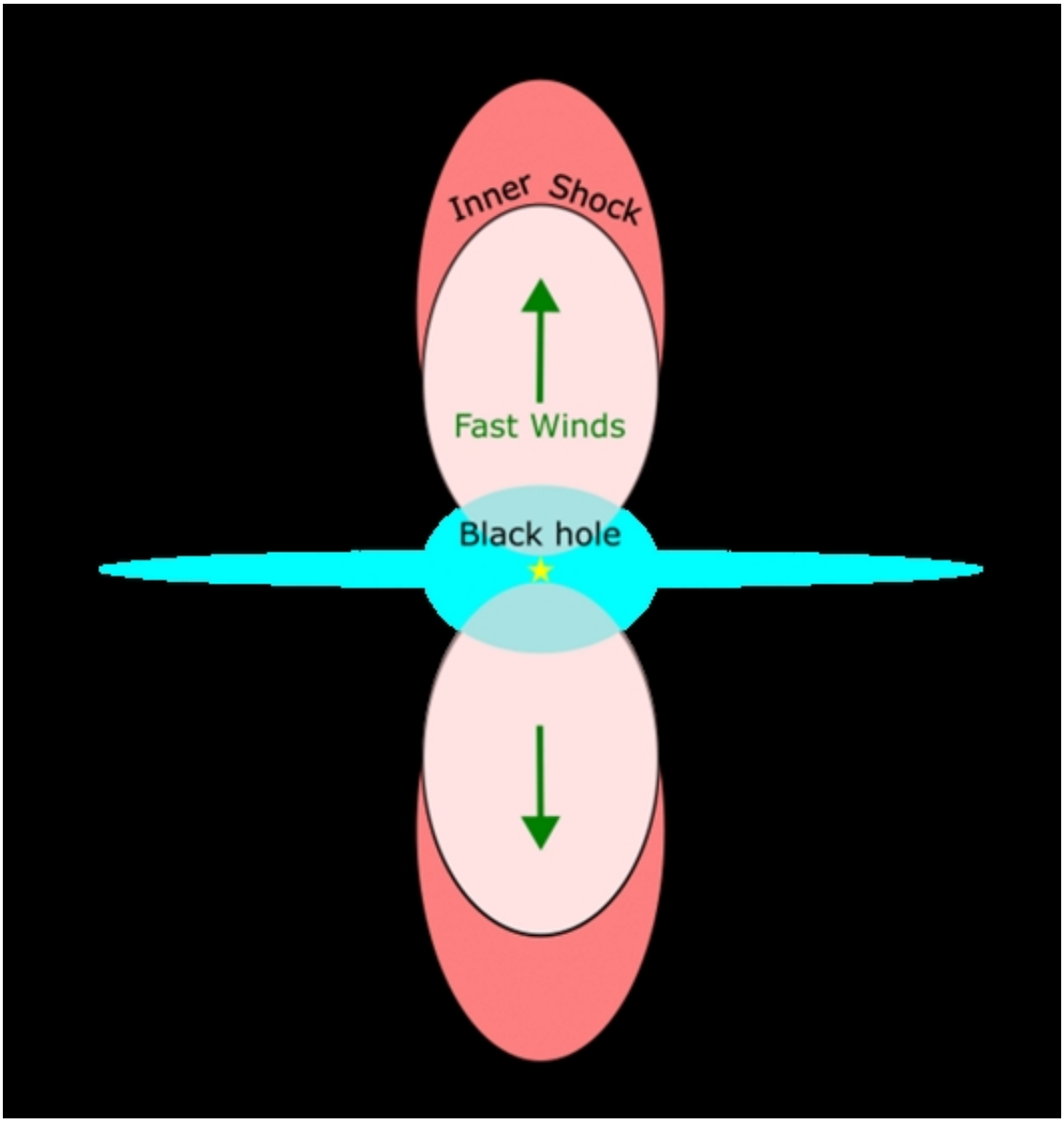
银河系中心强烈外流风或导致“ 费米气泡 ”

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/21409.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！

银河系中心强烈外流风或导致“ 费米气泡 ”。



从银河中心流出的快速气流产生了正向激波和反向激波。后者形成了费米气泡的轮廓。图片来源

：东京都立大学

东京都立大学的科学家研究证明，银河系中心周围的大型伽马射线发射气泡是由快速向外吹的风和相关的反向冲击产生的。数值模拟成功地再现了X射线望远镜观测到的温度分布。在其他星系中也观测到了这样的喷流;这一发现表明，直到最近，类似的风可能还在银河系中吹过。相关研究刊登于2023年最新一期《皇家天文学会月报》。

宇宙中充满着尚待科学家解释的大质量天体。其中之一是费米气泡，之所以有此称谓，是因为它们是在2010年由费米伽马射线太空望远镜首次发现的。这些气泡是巨大的伽马射线发射区，它们在银河系中心的两侧延伸了约5万光年，像气球一样(如图所示)从银河系平面突出来。尽管规模惊人，但其形成机制尚未被破译。

现在，东京都立大学教授藤田丰提出了理论证据，以证明这些天体是如何形成的。自从费米气泡被发现以来，科学家提出了许多关于其形成的假设，包括中央超大质量黑洞的爆炸活动、来自黑洞的风以及稳定的恒星形成活动。区分这些情况是一项具有挑战性的任务，但Suzaku卫星最先进的X射线观测则提供了一个机会，可以让科学家将测量结果与从不同场景中得到的预期进行比较。

藤田丰的模拟认为，来自黑洞的快速流出的风向星系中心周围的气体注入了必要的能量。与测量的剖面相比，他们发现费米气泡很有可能是由快速流出的风产生的，这种风在1000万年中以每秒1000公里的速度吹过。与地球上的风不同，这些风以高速运动，是在太空中传播的高带电粒子流。这些风向外移动，并与周围的气晕相互作用，引起反向冲击，从而产生一个特征温度峰值。费米气泡对应于反向激波前沿内部的体积。重要的是，模拟还表明，中心的瞬时爆炸不能再现望远镜测量到的轮廓，这为基于中心黑洞产生的稳定风的场景提供了依据。

研究者指出，通过模拟预测的风与在其他星系中观察到的喷流相似。这种对应关系表明，在宇宙的其他地方看到的大规模外流，直到最近才出现在银河系中。(来源：中国科学报 冯维维)

相关论文信息：https://doi.org/10.1093/mnras/stac3312

作者：藤田丰 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转发