



银河系被一团巨大超高温气晕包围 星系“失踪的重子”可能藏身其中

文章来源: 科技日报 常丽君

发布时间: 2012-09-26

【字号: 小 中 大】

据物理学家组织网9月25日(北京时间)报道,天文学家通过美国国家航空航天管理局的钱德拉X射线太空望远镜发现,我们的银河系被包围在一团巨大的热气晕中,整个热气团跨越数十万光年。据估计,其质量相当于银河系中所有恒星质量的总和。如果气晕的大小和质量被证实,可能为银河系“失踪的重子”问题提供一个合理解释。研究结果发表在近期的《天体物理学杂志通讯》上。

该研究来自钱德拉、欧洲空间局X射线多镜面牛顿太空望远镜和日本朱雀卫星的数据,对热气晕的温度、覆盖范围和质量做出了界定。

钱德拉观测到8个明亮的X射线光源,来自距银河系上亿光年远的地方。数据显示,这些X射线被星系附近的氧离子选择性地吸收。研究人员确定了吸收气晕的温度介于100万—250万开氏度之间,比太阳表面还要热几百倍。论文领导作者安贾利·古普塔说:“我们知道气晕围绕着银河系,也知道它有多热,但最大问题是它究竟有多大?质量是多少?”他们用XMM牛顿太空望远镜和朱雀卫星数据分析了气晕氧离子对X射线的吸收光谱数据,推算出气晕质量超过100亿个太阳质量,最大可能达到600亿个太阳。

论文合著者、俄亥俄州立大学斯密达·马瑟说:“钱德拉的观察意味着银河系周围有一个巨大的热气储存库,它可能围绕银河系扩展几十万光年远,也可能到更远的局部星系团。”

“失踪的重子”问题已困扰了天文学家10多年。质子和中子都是重子,重子的质量占了原子的99.9%以上。通过探测遥远的气晕和星系,科学家推测重子物质出现在宇宙只有几十亿岁的时候,这表示宇宙现有的质量和密度,约有1/6是无法被观察到的,即暗物质。根据最近对恒星、银河系及附近星系中气体所含重子的一次统计调查显示,至少有一半的重子下落不明。该研究提供了迄今最佳的证据,星系“失踪的重子”可能藏身在包围着星系的百万开氏度的气晕中。

打印本页

关闭本页