

---

# 质量小、跑得慢，暗物质有新类型？

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/32205.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！*

质量小、跑得慢，暗物质有新类型？。近日一项发表于《物理评论快报》的研究发现，银河系中心的一个神秘现象可能是由一类新的暗物质候选者导致的。

神秘的暗物质可能占已知宇宙质量的85%，但尚未被观测到，科学家一直在捕捉它们的踪迹。

银河系中心存在的巨大带正电的氢气云对科学家来说是个谜，因为通常这种气体是中性的。科学家想知道是什么提供了足够的能量，将带负电的电子驱除。

银河系这一部分辐射的能量特征显示，有一个持续滚动的能量源在推动。我们的研究数据表明，它可能是比目前模型提出的更轻的暗物质。该研究主要作者、英国伦敦国王学院研究员Shyam Balaji说。

根据目前关于暗物质的理论，弱相互作用大质量粒子（WIMP）是最有希望的暗物质候选者。它们穿过常规物质时不会产生太大的相互作用，因此极难被探测到。

Balaji等人的研究则提出了一种质量比WIMP小得多的暗物质。他们认为，这些微小的暗物质粒子在相互碰撞——湮灭，并产生新的带电粒子。这些新产生的带电粒子随后电离氢气。

此前科学家通过宇宙射线解释这种湮灭过程。然而，银河系中心分子区（CMZ）的能量特征观测显示，湮灭不能完全归因于宇宙射线。而对于WIMP来说，也很难导致该过程。于是，Balaji等人推测，导致湮灭的能量源比宇宙射线速度慢、质量比WIMP小。

在寻找暗物质这场科学界最大的追捕行动中，许多实验都是在地球上开展的。不同于以往，我们通过对CMZ气体进行观测，可以直接追本溯源。而数据告诉我们，暗物质可能比人们想象的轻得多。Balaji说，观察银河系的中心，更有可能触及识别暗物质性质的证据。

此外，上述发现有望解开银河系更多的奥秘。比如，来自银河系中心的一种特定类型的X射线——511keV线。这种特定的能量特征可能也是由上述低质量暗物质碰撞并产生带电粒子导致的。（来源：中国科学报 许悦）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.134.101001>

作者：Shyam Balaji 来源：《物理评论快报》

---

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