



下一篇 ▶

2021年12月10日 星期五

放大 ⊕ 缩小 ⊖ 默认 ○

无暗物质星系或颠覆传统星系形成理论

科技日报北京12月9日电 (记者刘霞) 据美国趣味科学网站8日报道, 荷兰科学家或许发现了一种没有暗物质的星系。而现有星系形成理论认为, 暗物质是星系形成的关键。最新研究如获得证实, 将颠覆目前有关星系形成的基本理论。

该星系名为AGC114905, 是一个超漫射星系(UDG)——这些星系很暗, 大小与银河系差不多, 但其恒星数量是银河系的1000倍, 距离地球约2.5亿光年。

荷兰格罗宁根大学卡普特恩天文研究所的帕维尔·曼塞拉·皮尼亚及其同事在2019年第一次观察到AGC114905, 怀疑它可能没有暗物质, 因为它旋转得非常快。星系旋转的速度揭示了它包含多少物质——星系质量越大, 引力越强, 旋转越快。通过将星系的旋转速度与可以看到的物质(恒星、气体和尘埃的数量)进行比较, 可以反向计算出必须存在多少额外的不可见物质(暗物质)才能解释星系的速度。

但当时这个星系发出的光线异常微弱, 他们没有足够的数据来完全了解其旋转速度, 以判断它是否包含暗物质。此次, 他们借助了超大阵列望远镜(VLA)收集的40个小时的观测数据, 绘制出该星系内气体的图谱, 计算出了气体运动的速度, 并据此得出星系的旋转速度, 从而计算出星系中存在多少暗物质。最终他们得出结论: 在这个星系内, 暗物质似乎没有“立锥之地”。

此前, 天文学家发现的UDG中有些富含暗物质, 有些缺乏暗物质, 后者中的某些星系位于更大质量星系附近。这表明, 较大质量星系通过引力将较小星系的暗物质“抢走”, 但AGC114905附近没有任何大质量星系, 这种解释说不通。

皮尼亚表示: “从原则上来说, 这样的星系不应该存在, 暗物质被认为是让恒星、气体和尘埃胶着在一起组成星系的‘胶水’——其产生的引力有助于将正常物质聚集在一起。如果存在没有暗物质的星系, 就意味着星系形成可能不需要暗物质, 这将颠覆现有的星系形成理论。”

耶鲁大学天文学家皮亚特·凡·多库姆没有参与这项新研究。他说, 新发现有重要意义, 但天文学家需要开展更多研究, 以证实这一星系确实没有暗物质。

下一篇 ▶

第04版: 国际

上一版 ◀ ▶ 下一版

- ▶ 无暗物质星系或颠覆传统星系形成理论
- ▶ 实验性mRNA艾滋病疫苗前景看好
- ▶ 凭“空”制造 碳利用“玩”出新花样
- ▶ 中俄科技合作成果展在莫斯科开幕
- ▶ 神经网络打开理解电子相互作用新窗口
- ▶ 美国成全球最大塑料垃圾产生国
- ▶ 新“梦想电池”300次充放电保持稳定