
科学家绘制出有史以来最佳暗物质分布图

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/38014.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！

科学家绘制出有史以来最佳暗物质分布图。科学家基于约25万个星系的细微扭曲，绘制出了有史以来最佳暗物质分布图，其分辨率约为哈勃空间望远镜此前绘制的分布图的两倍，并且包含了距离地球更远的结构，可能有助于解开宇宙中的一些谜团。相关研究近日发表于《自然-天文学》。

暗物质约占宇宙总质量的85%，因此它对星系、星系团，甚至整个宇宙的演化都至关重要。美国明尼苏达大学的Liliya Williams说，绘制暗物质分布图有助于确定其行为方式及其确切构成。

然而，暗物质不会发出可被探测的光，因此其分布图绘制难度极高，研究人员仅能通过暗物质引力与常规物质的相互作用来确定其位置。

为了绘制上述暗物质分布图，美国东北大学的Jacqueline McCleary和同事利用詹姆斯·韦布空间望远镜（JWST）观测了一块略大于满月面积的天空区域。研究人员分析了约25万个星系的形状。有趣的是它们并非呈现固有形状，而是略微扭曲。这些星系是宇宙背景，而望远镜与‘背景’之间的暗物质引力如何扭曲星系发出的光线尤为重要。在这种引力透镜效应下，遥远星系的形状越偏离圆形，其与地球之间的暗物质就越多。Williams说。

通过分析这些背景星系的形状差异，研究人员绘制出了巨大的星系团以及将它们连接起来的宇宙网状结构的细丝。其中一些结构与之前观测常规物质或发光物质时所见的结构都不匹配，这表明它们主要由暗物质主导。

这不仅是一次观测上的重大突破，而且还将促成许多其他研究，如宇宙学参数的限制——包括暗能量的强度，这是一种神秘的力量，导致宇宙不断加快膨胀；星系与其暗物质晕之间的联系，以及它们如何随时间生长和演化。McCleary说。

McCleary指出，利用JWST绘制的暗物质分布图与当前的标准宇宙模型相符，但还有许多数据有待深入研究，而这肯定会带来新见解。（来源：中国科学报 许悦）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41550-025-02763-9>

作者：Jacqueline McCleary 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](http://www.iikx.com)转发