宇宙大爆炸最初五分钟氦丰度获最精确测量

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/42055.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！

宇宙大爆炸最初五分钟氦丰度获最精确测量
。科技日报北京9月16日电（记者刘霞）美国明尼苏达大学双城分校、西北大学、墨西哥国立自治大学等机构科学家联手，以迄今最高精度测出了宇宙大爆炸最初五分钟生成的氦丰度。这一测量成为“精确宇宙学”领域的重要里程碑，相关论文发表于最新一期《天体物理学杂志》。

在最新研究中，团队利用位于美国亚利桑那州格雷厄姆山的大型双筒望远镜长达130小时的观测数据，将这一宇宙基本参数的不确定性压到0.5%，相当于把精度提升至此前标准的3倍。新进展为宇宙起源提供了新线索，也有助于科学家更好地理解宇宙大爆炸理论。

宇宙大爆炸理论描绘了宇宙如何从约138亿年前的极高密度、极高温度状态膨胀而来。该理论有三大支柱：宇宙膨胀、宇宙微波背景辐射，以及氦、氘等轻元素丰度。其中，轻元素丰度远不如前两大支柱研究得广泛、测量得精细。

为精确测量氦丰度，团队摒弃了传统外推法，即顺着已知数据的趋势去估计未知值，这通常需要观测大量星系并推算初始氦丰度。相反，他们聚焦15个已发现的最原始、小型而偏远的星系。这些星系化学演化程度极低，宛如宇宙的“时间胶囊”，几乎完整保存着大爆炸后不久的原始印记。

团队使用俄亥俄州立大学建造的先进光谱仪，同时分析这些星系的十余条氦原子谱线和15条氢原子谱线，从而厘清了过去常被忽略、却在追求亚百分比精度时至关重要的小系统效应。

作者：刘霞 来源：科技日报

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