

科学家首次发现早期宇宙急剧膨胀的直接证据

文章来源：新华社 林小春

发布时间：2014-03-18

【字号：小 中 大】

美国科学家17日宣布，他们发现了原初引力波穿越婴儿宇宙留下的印记，这是宇宙刚刚诞生时急剧膨胀的首个直接证据。这一突破性的重大发现有望帮助弄清宇宙诞生之谜。

科学界目前普遍认为，宇宙诞生于距今约140亿年前的一次“大爆炸”。在大爆炸之后不到1秒钟的原初时刻，宇宙曾在极短时间内经历了速度快到无法想象的急剧膨胀，这一过程称为“暴涨”。

为验证暴涨理论，美国哈佛-史密森天体物理学中心等机构研究人员利用位于南极的BICEP2望远镜，对宇宙大爆炸的“余烬”——微波背景辐射进行观测。微波背景辐射是一种均匀散落在宇宙空间中的微弱电磁波，它如同埋藏在宇宙深处的“化石”，记录着早期宇宙的许多信息。

微波背景辐射中的微波因为被原子和电子散射而具有偏振性，新研究寻找的是一种叫做B模式的特殊偏振模式，其特点是会形成旋涡，是宇宙极早期的一种时空波动——原初引力波留下的独特印记。

研究人员说，他们意外发现了比“预想的强烈得多”的B模式偏振信号，随后经过3年多分析，排除了其他可能的来源，确认它就是暴涨期间原初引力波穿越宇宙导致的。这意味着宇宙暴涨理论获得迄今最有力的证据，并将帮助人们更详细地了解暴涨的过程。

爱因斯坦于1916年提出的广义相对论预言了原初引力波的存在，但科学界此前一直没有找到这种波存在的证据，新发现也意味着广义相对论的胜利。

一些物理学家认为，这是一项诺贝尔奖级别的发现。美国亚利桑那州立大学理论物理学家劳伦斯·克劳斯对新华社记者说，这项成果可以跻身过去25年最重要的宇宙学发现之列。

打印本页

关闭本页