

希望中国科学院不断出创新成果、出创新人才、出创新思想，率先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，率先建设国际一流科研机构。

——习近平总书记2013年7月17日在中国科学院考察工作时的讲话

高级

首页 新闻 机构 科研 院士 人才 教育 合作交流 科学普及 出版 信息公开 专题 访谈 视频 会议 党建 文化

您现在的位置: 首页 > 新闻 > 科技动态 > 国际动态

大爆炸后宇宙演化的精准模型出炉 能准确模拟出星系的分布和组成

文章来源: 科技日报 张梦然

发布时间: 2014-05-08

【字号: 小 中 大】

科学家们现在可以在计算机上“从零开始”创建一个宇宙，更重要的是，还能以前所未有的准确度模拟出星系的分布和组成。5月8日出版的英国《自然》杂志上发表的一篇宇宙学论文，就描述了这样一个比之前都要准确的宇宙演化新模型，其代表着模拟星系形成上的一项重要进步。

我们希望从大爆炸的余晖开始，一直注视着宇宙随着时间而向前演变的模样，计算机能帮助我们“压缩”这一过程。实际上，近年来模拟宇宙数亿年诞生和演化过程的计算机模型一直在进化中。但以前的此类模型，都只能大体上重现我们在宇宙中观察到的好似一张“宇宙网”般的星系，却在模拟出混合的星系群落或者预测气体和金属含量上失败了，难以精确地呈现它们。而这个新出炉的模型却正确地重现了在观察研究中所发现的宇宙特征。

美国麻省理工学院的马克·福格尔斯伯格和他的研究团队，一直致力于完全“创造”出人们在宇宙中所能观测到的各种各样的星系。2012年，福格尔斯伯格已借助软件模拟出一个与我们的宇宙有着许多类似特性的模型，其包含了人们在局部宇宙所观察到的星系。日前，团队最新报告了一个从宇宙大爆炸后1200万年开始、持续130亿年的宇宙演化模型。这个模型产出一系列旋涡星系、椭圆星系以及它们的氢和金属含量，都与人类既往观察结果相符。

研究团队把他们新模型的成功归功于计算能力的迅速发展。经改善了的计算机数值算法以及更加可靠的相关物理模型的出炉等因素，让他们能够同时为形成星系的各部分的演化进行模型建设，包括重子（宇宙中的可见物质）和暗物质。而目前，理论界对于暗物质主要是由重子物质还是由非重子物质组成，尚有很多争议，本论文作者也指出，新模型预测出的重子物质对暗物质的分布影响，可能推动未来宇宙演化的相关研究。

更为逼真、准确的宇宙模型如同“宇宙切片”，是天文学家深入了解银河系构成的重要方式，同时也可以让人们计算出，宇宙是如何随时间发生变化的。

打印本页

关闭本页