

[微博微信](#) | [English](#) | [公务邮箱](#) | [加入收藏](#)

站内搜索

当前位置: [科技部门户](#) > [新闻中心](#) > [科技动态](#) > [国内外科技动态](#)
【字体: [大](#) [中](#) [小](#)】

首次“现身”的引力波或源于原生黑洞并合

日期: 2016年08月09日 来源: 科技日报

今年年初,美国激光干涉引力波天文台(LIGO)和欧洲引力波天文台(VIRGO)的科学家联合宣布,他们探测到了两个约为30倍太阳质量的黑洞在13亿年前的并合产生的引力波,这一发现被称为“世纪发现”。日本京都大学的科学家在29日的《物理评论快报》撰文表示,这两个黑洞或许为原生黑洞(也称为太初黑洞)而非普通黑洞,如果这一想法获得后续数据支持,它们将是揭开暗物质之谜的关键。

该研究团队假定,原生黑洞在宇宙间随机分布。文章主要作者、京都大学的田中贵大(音译)教授表示:“宇宙诞生之初炙热稠密,当引力塌缩发生在一些极端稠密的区域时,原生黑洞就形成了。与天体塌缩形成的黑洞相比,它们拥有完全不同的起源。”

他们借助广义相对论计算出了目前黑洞并合的频率,结果发现,这对黑洞若是原生黑洞,并且它们占据了宇宙所有暗物质质量的千分之一,那么刚好与LIGO-VIRGO团队关于并合频率的观测数据吻合。

今年年初,约翰霍普金斯大学的西蒙·伯德博士和同事也认为,LIGO侦测到的这两个黑洞可能并非一般的黑洞,而是原生黑洞。他们表示,这两个黑洞的质量与一套“暗物质由这些原生黑洞组成”的理论完美吻合,但一直未有足够证据证明其存在。

学家们表示,如果它们的确是原生黑洞,或许可以回答“暗物质由什么组成”这一问题。

据悉,这两个黑洞的并合可能也区别于传统的黑洞并合,包括其轨道的形状:原生黑洞可能拥有椭圆形轨道,而普通黑洞的轨道可能为圆形。

LIGO的继任者爱因斯坦望远镜将能看见这两个黑洞,届时它或许能提供更加确定的答案。爱因斯坦望远镜是第三代引力波探测器的概念设计,其灵敏度是目前设备的100倍。伯德说:“更多的来自LIGO和相关探测器包括欧洲引力波卫星LISA的结果将非常有用。”如后续数据支持这一结论,它或许会成为首个原生黑洞的证据。

打印本页

关闭窗口



版权所有: 中华人民共和国科学技术部

地址: 北京市复兴路乙15号 | 邮编: 100862 | [地理位置图](#) | [ICP备案序](#)
号: [京ICP备05022684](#)