

同时探测到来自双中子星合并产生的引力波及伴随的电磁信号

宇宙“演电影” 人类首次能“看”又能“听”

□据 新华社北京10月16日电

多国天文学家16日宣布,人类第一次直接探测到来自双中子星合并产生的引力波及伴随的电磁信号。这是人类第一次既能“听到”也能“看到”引力波事件。

美国东部时间8月17日8时41分(北京时间20时41分),美国“激光干涉引力波天文台”(LIGO)捕捉到这个引力波信号。此后1.7秒,美国费米太空望远镜探测到同一来源发出的伽马射线暴。

这是人类历史上第一次使用引力波天文台和电磁波望远镜同时探测到同一天文事件,标志着以多种探测方式特点的“多信使天文学”进入一个新时代。

LIGO项目组在美国华盛顿发布这一重大发现。中国、德国、英国和法国等国科学家也各自举行新闻发布会。相关论文发表在《科学》《自然》等学术期刊上。

过去数千年,天文学曾长期构建于古人的肉眼观测及想象力。直到1609年伽利略率先将望远镜对准夜空,人类才开始用全新的方式认识宇宙,也就是借助光学手段“看”宇宙。

如果宇宙是一部声色兼具的电影,相信除了“看”,人类还希望“听”到它的声音。从伽利略使用望远镜又过了400多年,人类2015年首次探测到引力波,才宣告掌握了“听”宇宙的全新手段,而直到今年8月17日事件之前,“看”宇宙和“听”宇宙,还只能二者选其一。随着望远镜探测和引力波探测第一次结合使用,历史再次改变。

“这是宇宙第一次向我们提供‘有声电影’。”LIGO执行主任戴维·赖茨说,“我们从‘无声电影’跨入了‘有声电影’时代。”具体来说,声音是双中子星旋近过程发出的引力波信号,图像是相撞过程发出的光。

相关链接

此次引力波事件的10大事实

■这是引力波天文台和传统望远镜首次同时探测到同一天文事件。8月17日,美国“激光干涉引力波天文台”(LIGO)率先捕捉到信号后,设在世界各地的传统望远镜从伽马射线、X光、可见光、红外和射电波等波段分别观测确认了编号为GW170817的引力波信号的源头。

■这是第一次探测到双中子星合并产生的引力波信号。此前探测到的4例引力波事件均来自双黑洞合并。黑洞完全由扭曲时空构成,中子星却是一个切实星体,因此探测到后者合并,有助于深入了解核物质的行为。

■此次探测到的引力波信号来自距地球约1.3亿光年的长蛇座内NGC4993星系,这是第一次确认位于我们银河系之外的双中子星系统。

■仅在LIGO探测到引力波信号1.7秒后,美国费米太空望远镜探测到名为GRB170817A的伽马射线暴。这是第一次确认中子星碰撞是短伽马射线暴的一个来源,以前只是理论推测。

■此次探测到的伽马射线暴是天文学家迄今探测到的距地球最近的伽马射线暴。

■通过此次事件的观测和光谱分析,人类首次证实,中子星合并是宇宙中金、银等超铁元素的主要来源。

■中子星引力波信号使科学家能以全新方式校准宇宙膨胀速度,即所谓哈勃常数,从而回答一系列重大宇宙问题。

■LIGO与欧洲“处女座”(Virgo)引力波探测器合作确定了此次信号的天空区域,使后续加入的望远镜迅速找到GW170817源头成为可能。

■此次探测到的引力波和电磁信号几乎同时抵达地球,确认引力波与电磁信号一样以光速传播,证实了爱因斯坦的预言。

■目前只有引力波探测设备能直接探测到中子星相撞前的场景。在此次事件中,LIGO捕捉到双中子星系统最终合并前100秒内发出的引力波信号。

北京现代 NEW THINKING. NEW POSSIBILITIES.

你好,新生活!

REINA 全新瑞纳

首付9980元 全新瑞纳开回家

脑洞大开

买现代 到新区 洛阳普旭更满意

幸福就是
焕驰带着我和
爸爸妈妈一起出去玩

焕驰 幸福驾到

幸福的家庭总是相似的:家人、爱和焕驰。

焕驰充分利用内部空间,实现驾乘空间与储物空间的“一车双宽做”布局;同时搭载7英寸高清娱乐系统,兼顾行车中的健康与娱乐;更有超低油耗(5.0L/100KM),经济实用,不同幸福家庭,多样出行需求,焕驰为您,逐一实现,现已幸福驾到。

宽适空间+高级皮质椅 7英寸高清娱乐系统 电动天窗 倒车雷达

东风悦达起亚汽车公司 400-799-0000 www.dyk.com.cn

KIA 东风悦达·起亚

洛阳普旭汽车销售服务有限公司

销售热线: 65590011 服务热线: 65590022

销售地址: 龙门大道与政和路交叉口向西 100 米

洛阳起亚普华汽车销售服务有限公司

4S店地址: 洛阳市洛龙区龙门大道与政和路交叉口向西200米路南

销售热线: 0379-65525566 24小时售后服务热线: 0379-65595566