

这两天，引力波引爆全球，科学家们“看见”了第5例引力波事件。继10月16日深夜，中科院紫金山天文台召开新闻发布会，公布观测引力波事件重大发现后，17日下午，中科院国家天文台南京天文光学技术研究所、中科院紫金山天文台的专家接受现代快报记者的采访，讲述引力波事件观测背后的故事。据了解，我国科研人员还参与国际合作，借助引力波光学信号的光谱，解开了宇宙中金、银等超铁元素的产生之谜。

现代快报/ZAKER 南京记者
胡玉梅 徐岑 见习记者 韩雨霏
综合新华社



低温低压下的“冰雪战士”南极巡天望远镜AST3 中科院国家天文台南京天文光学技术研究所供图



科考人员正在工作中

我们戴的金戒指可能源于中子星碰撞

中子星合并引力波让科学家首次破解“金银之源”；未来人类还可能实现星际穿越

发现 “看到”1.3亿年前的双中子星相撞

“波一般人都很熟悉，一块石头丢进水里水面上会产生波纹。引力波是当物质的分布随时间发生变化时产生的时空涟漪。在宇宙中，引力波无处不在，它每时每刻都穿越你的身体，只是你不知道而已。”中科院紫金山天文台的专家说。

而这次，让科学家兴奋的引力波事件，实源于1.3亿年前的一次碰撞。1.3亿年前，长蛇座星系NGC4993中，两颗中子星互相绕转。在相撞前约100秒时，

它们相距400公里，每秒钟互相绕转12圈，并向外辐射引力波。它们越转越近，直至最终碰撞在一起，形成新的天体，并发出电磁辐射。这是人类首次将电磁波信号与引力波信号联系在一起。

这次观测，中国没有错过！我国南极巡天望远镜AST3-2，成功地观测到了引力波电磁波段光学对应体。南极巡天望远镜AST3，直径68厘米，有效观测口径50厘米，位于南极大陆的最高点冰穹A。

幕后 低温低压下“冰雪战士”南极天眼

在低温低压下的南极大陆，有这么一个“冰雪战士”，它常年处于无人值守的状态独自工作，“AST3-2”的任务不仅是观测引力波事件，它还观测七大行星的搜寻，以及超新星等。这次，AST3-2完成了2017全越冬观测，实现了技术上的突破。”中国科学院国家天文台南京天文光学技术研究所的专家向记者讲述了这架“天眼”的故事。

AST3-2南极巡天望远

镜于2015年建成。南京的科研人员通过移动终端发出指令，由南极的计算机操控设备进行执行。由于南极极端的天气环境，科研人员每年会赶赴南极给它做“年检”。

最近一次体检在设备旁新设一个塔架，布了很多传感器及摄像头。这相当于给望远镜增设几个眼睛，能提供远程监控的可能，为这次成功观测到引力波事件的光学对应体提供了很好的“身体素质”。

祖母给我的金表可能源于中子星碰撞

“双中子星合并过程中会抛射大量物质，这些物质大概有1%的太阳质量，以0.3倍的速度向外抛洒，抛射过程中部分物质发生核合成，形成比铁还重的元素。”中科院紫金山天文台的专家介绍，这些元素里就包括金、银等元素。1%的太阳质量，就已经超过3000个地球的质量了。两个中子星合并能制造生产出多少的“金矿”“银矿”“铜矿”。一次合并事件，就堪称宇宙的“黄金制造厂”了。

美国“激光干涉引力波天文台”(LIGO)执行主任戴维·赖茨在接受记者采访时，从口袋里掏出一块十九世纪初的金表，这块表是他的外曾祖父送给他的祖母的，他的祖母又在他小时候送给了他。戴维·赖茨说，“这块表中的金子很有可能就来源于数十亿年前两颗中子星的碰撞，大家身上的黄金饰物，包括结婚戒指、耳环、手镯以及金条里的金子可能都是双中子星合并的产物。非常有意思！”

追问 A 中子星是什么？ 是死亡恒星的一种状态

中子星是恒星被自己引力压垮后面临的可能命运之一。恒星死后，大质量的变成中子星；更大质量的变成黑

洞。中子星是宇宙内密度最大的东西，可理解成山一样大的原子核。一颗中子星直径约20千米，却有1.4个太阳那么重。

B 两颗中子星相撞结果是什么？ 可能是黑洞，也可能是更大的中子星

“黑洞和黑洞并合，结果是更大的黑洞，没有光；而中子星和中子星并合，会抛射出大量的物质，会发光，结果到底是什

么仍是未解之谜。”南京大学教授周济林解释说，中子星+中子星，有可能是黑洞，也有可能是更大的中子星。

C 宇宙中，两颗星相撞概率有多大？ 其实并不小，也许会发现更多

浩瀚的宇宙中，两颗星星相撞概率有多大？

专家介绍，这次探测到双中子星合并引力波事件说明，

其实并不小，也许以后会发现更多双星相撞。银河系中有非常多的双恒星，死亡后牵牛绕转中，就会碰撞，发出引力波。

D 人类黄金白银是不是会用之不竭？ 错！不可能开挖掘机去宇宙开采

既然双中子星合并能产生大量的黄金白银，那么，未来人类的黄金白银是不是可以源源不断？

专家介绍，这其实不现实。也许，你会说，可以开挖掘机去宇宙中开采？专家泼冷水说，这其实很难实现。

E 引力波探测对人类有何影响？ 未来，可能会实现星际穿越

人类探测到了引力波，对我们生活有影响吗？如果大胆设想一下呢？南京大学教授周济林16日晚在接受采访时说，

电影《星际穿越》曾经很火，这看似科幻，其实有一定科学道理。未来，人类有可能真的能实现星际穿越，开展星际之旅。

延伸 为何引力波震惊天文学界

中子星引力波引起天文界震动？专家说，主要原因有三个。

首先，这是人类第一次探测到双中子星合并。此前观测到的引力波均来自黑洞。黑洞完全由扭曲时空构成，本质上没有物质，而中子星却是一个切实星体，因此能深入了解核物质的行为。

中子星引力波可以用来直接测量到源的距离，而相应的电磁信号给出了速度，由此可用来校准宇宙膨胀速度，即所谓哈勃常数，从而回答宇宙从哪里来、往哪里去的问题。

其次，这是人类第一次同时观测到来自同一个天文事件的引力波和电磁波，使得确认宿主星系成为可能。这一事件展示了引力波与电磁波等不同研究团队之间开展合作的重要性，也标志着“多信使天文学”跨入新时代。

第三，地面红外望远镜探测到了中子俘获过程，从而第一次提供确凿证据证实了中子星合并就是宇宙金、铂等超铁元素的主要起源地。

爱因斯坦又对了

当地时间10月16日上午10时许，美国首都华盛顿全国记者协会的新闻发布会现场，美国“激光干涉引力波天文台”(LIGO)执行主任戴维·赖茨走上前台，几乎一字一顿地宣布，“我们——第一次——‘看到’了两颗中子星碰撞发出的引力波和光。又一次，我们做到了！”

大约20个月前，就在同一个地方，也是由赖茨向全球宣布，人类首次探测到引力波，证实了百年前爱因斯坦广义相对论的预言。

引力波与伽马射线暴相伴经过了1.3亿光年的漫长旅程，以近2秒之差先后抵达地球。这告诉我们，引力波与伽马射线暴以相同速度传播，都是光速，完全符合爱因斯坦的预言。”该领域的研究专家麦克内里说，“爱因斯坦又对了！”

省版分类广告热线 025-85946458、85946418

北京中招国际拍卖有限公司拍卖公告

受中国人寿委托，我司将于2017年11月3日14:00在苏州市高新区狮山路1号新城花园酒店三楼会议一厅拍卖以下标的：

序号	标的名称	建筑面积(平米)	参考价(万元)	保证金(万元)	备注
1	苏州市金阊区彩香一村29幢73号302室房屋的房产	46.2	70	20	交一份竞买保证金20万元可参与1-9个标的竞买，但成功竞得1个标的后便不能参与后面标的竞买，交多份保证金的依次类推，成功竞得相应标的数止。(购买多个标的，需交相对应的保证金)
2	苏州市松陵镇振泰小区梅李园21幢410室房屋的房产	85.87	92	20	
3	苏州市沧浪区钟楼头9号1幢102号房屋的房产	66.08	95	20	
4	苏州市沧浪区钟楼头9号1幢103号房屋的房产	66.08	95	20	
5	苏州市沧浪区钟楼头9号1幢201号房屋的房产	66.15	95	20	
6	苏州市沧浪区钟楼头9号1幢203号房屋的房产	66.08	95	20	
7	苏州市沧浪区钟楼头9号1幢204号房屋的房产	66.15	95	20	
8	太仓市城厢镇人民南路18-1号101室房屋的房产	58.39	70	20	
9	太仓市城厢镇人民南路18-1号102室房屋的房产	70.89	80	20	

有意者须于2017年11月2日17:00前将竞买保证金汇入我公司账户(以到账为准)并携有效证件和汇款凭证到酒店办理相关竞买手续(可刷卡)。

注：需符合当地购房政策要求，提供相关证明材料(外地户口需提供缴纳一年社保证明，本地户口需提供户口簿及不动产登记中心“无住宅类房屋权属登记信息证明”)。

以上标的的资产详情(资产位置、资产面积、房屋权证、使用情况)可具体联系。

开户名称：北京中招国际拍卖有限公司 开户行：浦发银行北京紫竹院支行

账号：9126 0154 8000 02363 展示时间：自公告之日起至拍卖会前一天。

展示地点：标的所在地，竞买人需自行实地勘察。

竞买手续办理时间：2017年11月1日至2日 联系方式：段先生 186 114 68139