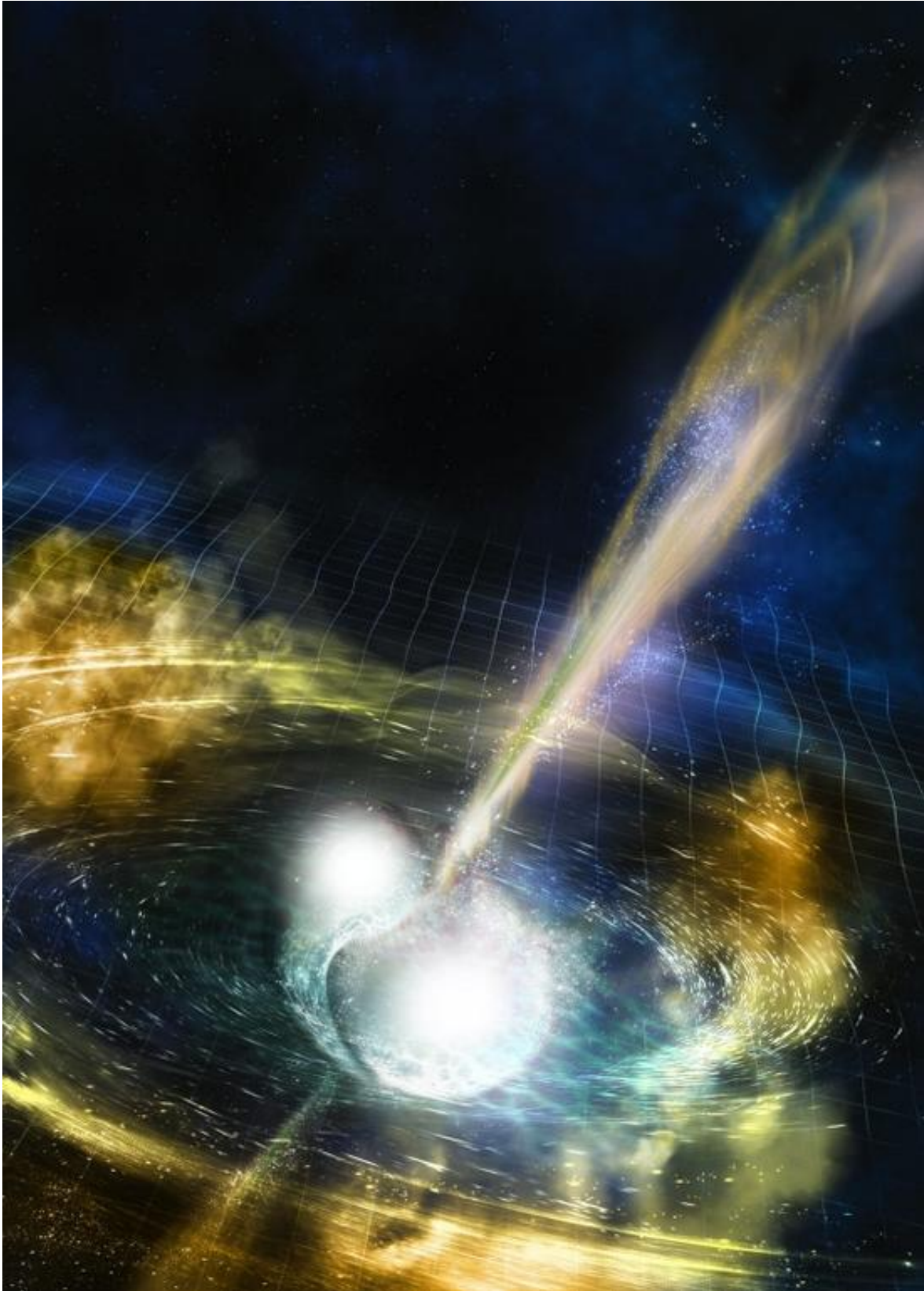




引力波来自中子星合并 中国专家揭发现观察历程

男人则是嘿嘿一笑说道：“放心吧，他是不可能想到我们会在这里偷情的。要知道，这里可是传说中的鬼屋。”“嗯？”山神惊疑的看了一眼被自己演化出来的山川地脉镇压住的刘皓，没想到这个男人到这个时候还有余力，只可惜则是没用的，山神心中想道的同时他的身体已经是猛然变大了千万倍不止。按理说，就算叶扬不使用异能，喝上两三杯那也没事，可是万万没想到现在竟然直接倒了。

我国的天文机构在这次引力波事务中做了什么？



这张由美国国家科学基金会、美国“激光干预干与引力波天文台”、索诺玛州立大学和A. Simonnet提供的效果图显示的是两个合并中的中子星。新华社 图

什么是中子星？《闲步到宇宙止境》的作者、中国科学院国家天文台副研究员李然说：“两个很是重、致密的天体相互绕转时，就会发生引力波。黑洞是宇宙中最致密的天体，中子星是恒星殒命以后留下的残骸，中子星自己也是很是



致密的，以是，两其中子星绕转时也能发生引力波。这次现实上是第一次探测到两其中子星绕转时发出的引力波。”

那么，当引力波流传到地球上时，就会微微地弯曲地球上的空间，这种弯曲的形式是先向一个偏向挤压，然后往另一个偏向拉伸，这样的话就会泛起这样的情形：好比两个相互垂直的尺子，其中一个会变得扁一些，另外一个会变的长一些。现实上引力波探测器就是使用这样的原理去探测引力波。美国的LIGO探测器现实上是有两束相互垂直的激光束，可以丈量两点之间的距离。原本两点之间的距离应该是一样的，那么当引力波传过来时，一个偏向的距离和另一个偏向的距离就会发生转变，通过这种转变就知道地球的空间被微微地弯曲了，从而得知有一个引力波从地球上经了。”

观察引力波的手艺和联念头制成成熟，是否意味着我们会探测到更多引力波？

去年科学家探测到了来自太空的引力波，引力波本质上是空间的颠簸。我们知道向水面扔一块石子进去，水面就会有颠簸。空间在爱因斯坦的相对论里是可以弯曲的，好比说在空间里存在一个黑洞，那么黑洞周围的空间就是扭曲的。那么若是两个黑洞在这个空间里，它们相互快速旋转，其周围的空间一定是不停地快速转变，随着时间发生差别的弯曲形式，这样不停转变空间的形变就会向远处流传开去。就好比我们若是只是在水里悄悄的放一块石头，水面是不会有转变的，若是把石块扔进去，就会发生可以向远处流传的涟漪。

这次的引力波是怎样被人类测得？又是怎样由70多个机构配合追踪完成？

责任编辑：初晓慧

对此，李然表现：“其中的意思是它距离我们比力远，但现实上比起之前发现的双黑洞发生的引力波来说要近得多。也就是说，当我们去视察宇宙时，所看到远处的天体现实上是它已往的样子，以是，我们今天吸收到的这两其中子星和合并时发生的引力波现实上在很早以前就已经发出了。”

李然说：“各人都知道这种很重的元素，由于宇宙刚形成时，只形成了最轻的氢和氦，宇宙中这些最重的元素都是在恒星演化甚至殒命之后残骸的演化中发生的。黄金的主要泉源就是双中子星，中子星在合并历程中会发生金这样的重元素。这次有的望远镜看到了在中子星合并的光内里，有重元素发出的光，从这个意义上讲，简直磨练了各人以前的理论。”

李然表现：“这次有这么多的望远镜都去看，说明此机制运行起来照旧很有用的。而且现在由于发现的这些合并的征象光比力亮，那么，以后发现的中子星若是照旧这么明亮的话。LIGO马上要举行下一次的升级，以是，在未来的一段时间里，不会再给出新的数据。升级后它探测引力波的能力会更强，希望未来人类能看到更多的引力波事务。”

李然说：“在南半球的望远镜相对容易探测到它，中国的南极巡天望远镜AST3-2和其他单元一起加入到了观察当中，它看到了在光学波段双中子星合并以后发出来的光，同时中国在轨道上的X射线天文望远镜也观察了发生引力波的地方，但没有看到什么显着的信号。但有意思的是，在此外波段都看到了，这个波段比力弱，由于两颗中子星合并后发生的物理历程会有较强的限制。现实上在科学上，这个工具没有看到，会发生许多启示。同时，这是全天下第一次看到一个发光的引力波，除了看到引力波以外，还能探测到它发出来的光。LIGO的团队也说，他们并不以为这70家单元中哪一家主要哪一家不主要，现实上是整个的互助才使得科学发现成为了现实。”

这两其中子星距离我们很远很远，有一种说法是：他们在合并时，恐龙还在称霸地球，而这股引力波到达地球时，恐龙只能在3D影戏里看到。

李然表现：“现在全球有两组引力波探测器，一组叫做LIGO，在美国；另一组是欧洲人建的，叫VIRGO；直接探测引力波只能用这两组仪器。这一次是美国的LIGO探测器探测到了引力波，然后人们在VIRGO探测器的信号里也发现了引力波，由于引力波是扫过整个地球的，以是差别的探测器都在相差不太久的时间里都探测到了引力波的信号。已往由于是双黑洞合并，黑洞周围可能只有很少的、通俗的物质，合并后可能看不到它发光。由于光没有措施从黑洞中逃离，那么合并形成的新黑洞也很难被瞥见。这一次是两颗中子星，虽然很是致密，但还它是由通俗物质组成，以是它在它合并时就会发出光，即电磁波。电磁波不仅在光学波段可以用光学望远镜看到，也会发出伽马射线、X位射线，在高能的波段看到。LIGO和VIRGO这两个探测器探测到引力波后，全球与他们签了协议的望远镜，也都根据其引示，把望远镜指到了天上可能泛起引力波的这块地方。70多家单元的仪器有可能看到了引力波的征象，也可能没有看到。”



科学界也断定，中子星合并就是宇宙金、铂等超铁元素的主要起源。

央广网北京10月18日新闻 据经济之声《天下财经》报道，包罗我国在内的多国科学家团结宣布，人类第一次直接探测到来自双中子星合并的引力波，同时探测到由这一壮观宇宙事务发出的电磁信号。我国包罗南极巡天望远镜AST3-2、海内第一颗空间X射线天文卫星慧眼望远镜在内的多台装备到场观察引力波事务。

编辑：伯马海顺

发布：2017-10-18 17:53:27

当前文章：http://www.macmidwest.com/over/3ky02_278059.pdf