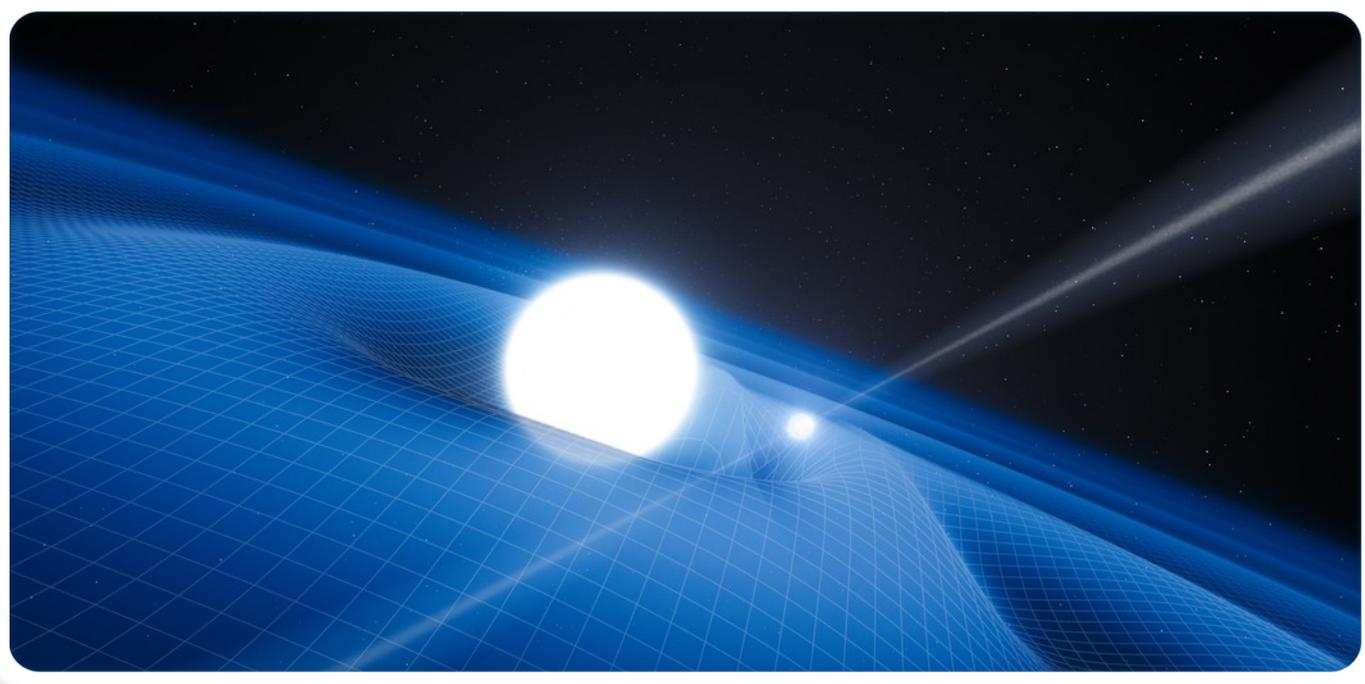




宇宙的身材也扭曲



你会好奇过吗，为什么住在世界另一面的人不会从地球表面掉下去呢？在17世纪的时候，有位名叫牛顿的先生给出了答案，那就是引力。牛顿解释道，引力是一种力，它让任何有质量的物体都相互吸引。它既能让你的双脚稳稳地站立在地球之上，又能维持太阳系的正常运转——使地球和她的七个兄弟姐妹按照各自的轨道围绕太阳旋转。

不过17世纪已经距离我们很远了，相比之下，爱因斯坦的时代就离我们近了很多。继牛顿之后，爱因斯坦对引力又提出了一个新的解释，也叫做广义相对论。他说，引力其实就是一种称为“时空”的织物般宇宙在物体附近产生的弯曲现象。引力有包罗万象的胸怀，世间万物都无法脱离它而存在。举个例子来说吧，一个质量很大的恒星能够扭曲它周围的时空，使其变成一个深深的洞，任何接近它的物体都将被吸引过去。这个过程就像用大炮轰击弹簧垫似的，它的表面会瞬间被扭曲。不过如果你把一个羽毛扔上去的话，弹簧垫就几乎没有什么反应……毕竟物体越轻，它扭曲时空的程度就越不明显呀。

弹簧垫的扭曲是显而易见的，不过时空的扭曲却是极难观察的，更别说想要测量出来了。一个合格的科学研究需要严格的猜想、推理和证明。不过最近一个非常奇异的双星系统偷偷飘进了我们望远镜的视野，从而得以有机会来证实爱因斯坦的相对论，甚至有可能在此基础上得到进一步的结论。

这对双星系统是由一颗白矮星和迄今为止质量最大的中子星组成的。这两颗恒星一边围绕对方旋转，一边让时空的表面上泛起涟漪——我们称之为“引力波”，它会把双星系统中原有的能量悄悄“偷走”。这张照片以艺术的手法表现出了双星系统和它们产生出涟漪的样子。通过观察和建模，我们有机会测算出它们所丢失的能量，并与爱因斯坦的假说相对照。你能猜到不？他的假说和我们今日得出的结果精确匹配哎！到现在为止，爱因斯坦关于引力的说法看来都是对的啊！

COOL FACT

并不是说地球上的每个部位都有相同的引力。这是因为地球也不是一个完美的球体，它偶尔也会有坑洼不平形状不均的地方。所以呀，地球上不均匀的质量分配也带来了不均匀的引力分布。



More information about EU-UNAWA
Space Scoop: www.eu-unawe.org/kids/