

11月28日,国际科学期刊《自然》(Nature)发布了我国天文学家的一项重大发现。依托郭守敬望远镜(LAMOST),中国科学院国家天文台研究团队发现了一颗迄今为止“最大”的恒星级黑洞。该黑洞的质量达到太阳的70倍,远超理论预言的上限,直接颠覆了人们对恒星级黑洞形成的认知。

现代快报+/ZAKER南京记者  
阿里亚 胡玉梅

## “黑洞之王” 矮子里的大将军

这个黑洞的发现与确认,得益于它的伴星。

2016年开始,研究团队利用郭守敬望远镜开展双星课题研究。当他们将望远镜对准一个X射线的双星系统(LB-1)时,发现一颗8倍于太阳质量的蓝色恒星,正围绕着一个“看不见的天体”转。恒星的运动特征表明,这个“看不见的天体”很有可能是一个黑洞。研究人员进一步确认后,将这颗黑洞命名为LB-1。

由于质量约是太阳的70倍,不少人将该黑洞称为“黑洞之王”。“‘王’这个词总是让人振奋。但严谨地说,这次中国天文学家发现的黑洞,在所有黑洞之中,其实是‘矮子里的将军。’”中国科学院紫金山天文台研究员刘四明介绍说,黑洞有两类,一类是星系中间的超大质量黑洞,一类是银河系中的恒星级黑洞。

刘四明告诉现代快报记者,几乎在每一个星系的中心,都存在一个超大质量黑洞。该类黑洞最大可以达到太阳的几十亿倍,最小的也有几百万倍。而银河系中绝大多数的恒星级黑洞,都是由大质量恒星发生超新星爆发形成的,该类黑洞都在太阳质量的几倍或几十倍之间。

此次发现的黑洞就是恒星级黑洞。但令人意外的是,它的质量却达到了太阳的70倍。“它是迄今为止质量最大的恒星级黑洞,但不是宇宙中最大的黑洞。”刘四明强调说。

那么宇宙中有没有最小的黑洞呢?它的质量是多少?据刘四明介绍,目前已知最小的黑洞质量是太阳质量的3倍。也就是说,太阳系及其附近较远的距离都不会有黑洞。众多科幻剧中,在地球上走着走着扑通一声掉进黑洞里的桥段也仅仅是编剧的脑洞创作。

## 黑洞不会死亡 不会吞噬宇宙

为何天文学家和普通人都对黑洞如此着迷?刘四明说,因为黑洞代表的是一个非常极端的天文现象。“黑洞”这个词很容易让人联想到“大黑窟窿”。刘四明表示,其实不然。“黑洞实际上是天上最亮的陷阱。它产生的引力特别强,任何东西掉进去之前都会发出很强的光。”他表示,黑洞是银河系里面在X射线上最亮的天体。

此次的黑洞是由于围绕它做周期运动的恒星而被发现的。那么,这个恒星会不会被黑洞所吞噬?刘四明猜测,有这个可能性,但应该需要很长的时间。“它们离得非常远,几乎不可能。就像地球绕着太阳转,即使将来太阳死亡,地球还是绕着太阳转,不会掉进太阳里。”

不少人好奇黑洞到底会不会死?刘四明表示,依照广义相对论,黑洞只会增长、不会死亡。两个黑洞可以合并,产生更大的黑洞。而且,它们会吞噬其他的恒星,变得越来越大。

那么,会不会有一天,宇宙就变成一个黑洞?刘四明说,宇宙不可能变成黑洞,因为它本身也在膨胀。“虽然黑洞本身质量重,但体积非常小,所以长得很慢。即便宇宙中所有的黑洞都在增长,都没有宇宙本身长得快。而且,超大黑洞之间的距离逐渐在拉大。”

今年4月,历史上首张黑洞照片公布,引发民众狂欢。该黑洞位于室女座一个椭圆星系M87的中心。这次,天文学家也会为“黑洞之王”拍照片吗?“此次发现的黑洞质量非常小,依目前的技术,短期内还没有办法给它拍照片。”刘四明告诉现代快报记者,如果想让黑洞成像的话,望远镜的角分辨率需要提高约一百万倍,也就是说,需要有一个比地球大一百万倍的望远镜。

# 黑洞之王

系中国天文学家发现  
质量是太阳的70倍



视觉中国供图

# 四星连珠

土星、月亮、金星、木星  
上演最美天文奇观



视觉中国供图

土星、月亮、金星、木星于11月29日晚上在西南方低空一字排开,上演“四星连珠”的天文现象,为市民带来一场精彩的表演。现代快报记者从中国科学院紫金山天文台了解到,步入年终岁末的12月,天空依旧精彩。双子座流星雨将在14至15日达到巅峰,最值得期待的日环食将在26日上演。

现代快报+/ZAKER南京记者 阿里亚

## “四星连珠”惊艳夜空 市民邂逅最美天文奇观

11月29日晚,在你头顶上的西南方低空,土星、月亮、金星、木星齐聚,上演“四星连珠”的天文奇观。

当天下午5点钟,天空中依稀可见月球、金星、木星的身影。5点30分左右,天空中的土星也越来越清晰可见。最终,这四个明亮的天体如“珍珠项链”般串起,在夜空中竞相闪烁,成为天边一道美丽的风景线。不少天文爱好者及市民也用镜头捕捉到了这一幕天文现象。

“所谓的‘四星连珠’,就是土星、月球、金星、木星它们几乎是排成一条直线。”据中国科学院紫金山天文台科普主管胡方浩介绍,在这次“四星连珠”里,按地平高度从高到低依次是土星、月球、金星、木星。随着时间的推移,月亮的实际位置也有相应的变化。

值得一提的是,与其他需要仪器才能观测到的天象不同,“四星连珠”在通常情况下只需要肉眼观赏即可。胡方浩说,远离一些光源污染区域,选择一些环境较为安静、视野开阔、能见度好的区域,用肉眼就能观测到夜空中的美景。根据天文预测,在11月29日至30日的每天下午5点30分左右都会上演“四星连珠”大戏。但可惜的是,由于30日的南京以阴雨天气为主,云层厚,因此市民没办法再次欣赏这次“四星连珠”奇观。

据了解,除了“四星连珠”之外,其实宇宙中还存在多颗行星连珠的情况。胡方浩表示,“行星连珠”尽管罕见,但也只是一种正常天象。市民可以去欣赏,但不要把它与吉凶祸福相联系。

## 日环食、流星雨 12月还有两大天象等你

2019年最后一个月,还有两场天文奇观值得你期待。

首先是一年一度的双子座流星雨。年度三大流星雨之一的双子座流星雨发生于每年的12月4日至12月17日之间。由于双子座流星明亮,移动速度中等,适合各种观测方式,在冬季夜空中,一直是天文爱好者的主要观察目标。

今年的双子座流星雨将于12月14日22时左右至15日天亮前迎来极盛期,每小时可目睹到流星约100颗。只要夜空晴朗、大气透明度较高,中国各地都可观测到。“即便在午夜后辐射点较高的情况下,观测者每小时还是有机会看到近20颗的群内流星。以双子座的方向为中心,俯瞰天空即可观赏,但要注意防寒保暖。”胡方浩说。

难得一见的日环食将在12月26日登场。本次日环食的环食带从中东地区开始,经卡塔尔、印度、斯里兰卡、印度尼西亚等国,最后结束于西太平洋上。

据了解,中国可见日偏食。10时56分左右月亮半影进入我国西藏阿里地区,而后月亮半影向东北上扫过中国全境,我国均可看到不同程度的日偏食。15时37分后半影由海南省离开我国,对我国来说,可见日食时间历时4小时41分钟。

胡方浩提醒,观测日食时要选择开阔的区域,佩戴专业的太阳观察眼镜,千万不能用肉眼直接观看。另外,由于太阳光的光照强度过强,不可使用手机等设备对日食进行拍摄,不然面向太阳的方向时,很容易因不慎直视太阳光,造成眼部受伤。