

银河系中心突现耀眼光芒,专家: 黑洞爆发可能性不大 地球很安全

实习记者 代小佩

每个星系中心都有一个超大质量黑洞,银河系也不例外。在银河系的中心,有着一个叫做人马座A*的黑洞,它距离地球大约2.6万光年,质量大约是太阳的460万倍。平时,人马座A*就静静地“蛰伏”在银心中,并不活跃,但最近它却爆发出了“耀眼”的光芒。

近日,一项刊载在《天体物理杂志》的研究指出,美国加州大学洛杉矶分校的天文学家观察到,人马座A*的亮度突然变成正常情况下的75倍,比过去观测到最大变化幅度还要大两倍以上。而且,这一过程持续了好几个小时。什么原因导致这次异常情况发生?它对地球会产生哪些影响?

日前,一项刊载在《天体物理杂志》的研究指出,美国加州大学洛杉矶分校的天文学家观察到,人马座A*的亮度突然变成正常情况下的75倍,比过去观测到最大变化幅度还要大两倍以上。而且,这一过程持续了好几个小时。什么原因导致这次异常情况发生?它对地球会产生哪些影响?

日前,一项刊载在《天体物理杂志》的研究指出,美国加州大学洛杉矶分校的天文学家观察到,人马座A*的亮度突然变成正常情况下的75倍,比过去观测到最大变化幅度还要大两倍以上。而且,这一过程持续了好几个小时。什么原因导致这次异常情况发生?它对地球会产生哪些影响?

日前,一项刊载在《天体物理杂志》的研究指出,美国加州大学洛杉矶分校的天文学家观察到,人马座A*的亮度突然变成正常情况下的75倍,比过去观测到最大变化幅度还要大两倍以上。而且,这一过程持续了好几个小时。什么原因导致这次异常情况发生?它对地球会产生哪些影响?

日前,一项刊载在《天体物理杂志》的研究指出,美国加州大学洛杉矶分校的天文学家观察到,人马座A*的亮度突然变成正常情况下的75倍,比过去观测到最大变化幅度还要大两倍以上。而且,这一过程持续了好几个小时。什么原因导致这次异常情况发生?它对地球会产生哪些影响?

日前,一项刊载在《天体物理杂志》的研究指出,美国加州大学洛杉矶分校的天文学家观察到,人马座A*的亮度突然变成正常情况下的75倍,比过去观测到最大变化幅度还要大两倍以上。而且,这一过程持续了好几个小时。什么原因导致这次异常情况发生?它对地球会产生哪些影响?

日前,一项刊载在《天体物理杂志》的研究指出,美国加州大学洛杉矶分校的天文学家观察到,人马座A*的亮度突然变成正常情况下的75倍,比过去观测到最大变化幅度还要大两倍以上。而且,这一过程持续了好几个小时。什么原因导致这次异常情况发生?它对地球会产生哪些影响?

日前,一项刊载在《天体物理杂志》的研究指出,美国加州大学洛杉矶分校的天文学家观察到,人马座A*的亮度突然变成正常情况下的75倍,比过去观测到最大变化幅度还要大两倍以上。而且,这一过程持续了好几个小时。什么原因导致这次异常情况发生?它对地球会产生哪些影响?

日前,一项刊载在《天体物理杂志》的研究指出,美国加州大学洛杉矶分校的天文学家观察到,人马座A*的亮度突然变成正常情况下的75倍,比过去观测到最大变化幅度还要大两倍以上。而且,这一过程持续了好几个小时。什么原因导致这次异常情况发生?它对地球会产生哪些影响?

日前,一项刊载在《天体物理杂志》的研究指出,美国加州大学洛杉矶分校的天文学家观察到,人马座A*的亮度突然变成正常情况下的75倍,比过去观测到最大变化幅度还要大两倍以上。而且,这一过程持续了好几个小时。什么原因导致这次异常情况发生?它对地球会产生哪些影响?

日前,一项刊载在《天体物理杂志》的研究指出,美国加州大学洛杉矶分校的天文学家观察到,人马座A*的亮度突然变成正常情况下的75倍,比过去观测到最大变化幅度还要大两倍以上。而且,这一过程持续了好几个小时。什么原因导致这次异常情况发生?它对地球会产生哪些影响?

日前,一项刊载在《天体物理杂志》的研究指出,美国加州大学洛杉矶分校的天文学家观察到,人马座A*的亮度突然变成正常情况下的75倍,比过去观测到最大变化幅度还要大两倍以上。而且,这一过程持续了好几个小时。什么原因导致这次异常情况发生?它对地球会产生哪些影响?

日前,一项刊载在《天体物理杂志》的研究指出,美国加州大学洛杉矶分校的天文学家观察到,人马座A*的亮度突然变成正常情况下的75倍,比过去观测到最大变化幅度还要大两倍以上。而且,这一过程持续了好几个小时。什么原因导致这次异常情况发生?它对地球会产生哪些影响?

日前,一项刊载在《天体物理杂志》的研究指出,美国加州大学洛杉矶分校的天文学家观察到,人马座A*的亮度突然变成正常情况下的75倍,比过去观测到最大变化幅度还要大两倍以上。而且,这一过程持续了好几个小时。什么原因导致这次异常情况发生?它对地球会产生哪些影响?

日前,一项刊载在《天体物理杂志》的研究指出,美国加州大学洛杉矶分校的天文学家观察到,人马座A*的亮度突然变成正常情况下的75倍,比过去观测到最大变化幅度还要大两倍以上。而且,这一过程持续了好几个小时。什么原因导致这次异常情况发生?它对地球会产生哪些影响?

日前,一项刊载在《天体物理杂志》的研究指出,美国加州大学洛杉矶分校的天文学家观察到,人马座A*的亮度突然变成正常情况下的75倍,比过去观测到最大变化幅度还要大两倍以上。而且,这一过程持续了好几个小时。什么原因导致这次异常情况发生?它对地球会产生哪些影响?

日前,一项刊载在《天体物理杂志》的研究指出,美国加州大学洛杉矶分校的天文学家观察到,人马座A*的亮度突然变成正常情况下的75倍,比过去观测到最大变化幅度还要大两倍以上。而且,这一过程持续了好几个小时。什么原因导致这次异常情况发生?它对地球会产生哪些影响?

超大黑洞自身很“冷静”

此前有人猜测,这次黑洞耀发可能是黑洞本身爆发造成的。对此,陆由俊表示否定:“银河中心黑洞的质量约为460万个太阳质量。而根据目前的理论,这样的超大黑洞本身温度极低,不可能自己爆发。”

在经典的广义相对论中,黑洞是真正意义上的黑色,没有任何东西能从黑洞中逃逸。但史蒂芬·霍金的研究表明,黑洞实际上会发出具有确定温度的辐射,即“霍金辐射”。

根据海森堡不确定性原理,在真空中会瞬间凭空且自然地产生许多粒子-反粒子(虚粒子)对,其中一个负能粒子被吸进黑洞,另一个正能粒子从黑洞中逃逸。逃逸的粒子获得能量,逃到宇宙无限远的地方,外界看就像黑洞发射粒子一样。“霍金辐射”能够让黑洞失去质量,当黑洞损失的质

成长缓慢不会威胁地球

那么,人马座A*周围的物质处于何种状态呢?“银河系中心黑洞周围存在很多大质量恒星围绕其旋转,也可能存在一些气体云块围绕其旋转。还有一些恒星的风正在被中心黑洞捕获并吸积吞噬,吞噬过程会产生多波段辐射,已被地球上的各种望远镜“捕捉”到。”陆由俊告诉科技日报记者。

黑洞在吞噬周围气体和其他物质的过程中会逐渐长大,吞噬范围也随之扩大。但银河中心黑洞吸积气体物质的速率太低,它的成长极其缓慢,短时间内几乎可以忽略不计,因而其吞噬范围也不会有什么变化。

不过,也有些黑洞吸积物质的速率很高,

量比增加的质量多的时候就会造成坍塌,最终消失。

对于天体物理学尺度的黑洞而言,它们的“霍金辐射”相比宇宙微波背景辐射来说,是微不足道的。中科院国家天文台研究员苟利军明确表示:“天文学家这一次观测到的黑洞耀发,只能与黑洞周围的吸积盘有关。”

有人担忧,这次的黑洞耀发辐射会不会对地球乃至银河系带来破坏?“这次事件产生的辐射远低于太阳的辐射,对地球不会造成任何影响和破坏。”陆由俊直言。

专家表示,这次事件对银河系核心区的星际介质可能会造成一定影响,比如导致这些介质外流的加剧。“如果黑洞附近的物质外流加剧意味着黑洞吸积物质的原料减少,可能会导致未来的光度降低。”陆由俊说。

比如类星体,这些黑洞成长速度很快。“但它们离地球太远,也不会造成什么影响。”陆由俊说。

苟利军说,由于黑洞中心附近存在大量气体遮蔽,我们的目光应瞄准能够穿透这些气体的电磁波,比如X射线以及红外射线等。而具体能够派上用场的有斯皮策望远镜、雨燕卫星、凯克望远镜以及ALMA望远镜等。“总的来说,这个事件并没有太大的影响。具体影响则要进一步观测。”

苟利军告诉记者,在得到更多观测数据后,天文学家可以通过查看光谱、光变曲线等推断出导致这次事件的真正原因。

亮点追踪

主持人:实习记者 于紫月

识别快速射电暴有了新技术



快速射电暴是太空中的神秘而强大的无线电波,往往只能持续几毫秒,发生地距离地球数十亿光年。其产生原因一直是天文学最大的难题之一。

近日,澳大利亚墨尔本科技大学博士生瓦埃尔·法拉开发出全球首个全智能快速射电暴探测系统,该系统使用机器学习算法实现完全自动化实时识别快速射电暴。投入运行以来,其已检测到五次快速射电暴,包括有史以来探测到的能量最高、范围最广的一次。

该研究成果发表于英国《皇家天文学会月报》,有望革命性地提升天文学家实时检测和捕获快速射电暴的能力。“令人着迷的是,经过几十亿年的旅行,一个信号穿过半个宇宙到达我们的望远镜,仍能够呈现出复杂的结构。”法拉说。澳大利亚科学家克里斯弗林博士也对此一全智能探测系统高度关注:“该技术能从数百万雷暴、太阳和脉冲星信号等其他无线电事件中检测和保存快速射电暴信号。”

人类距揭开火星甲烷之谜更进一步



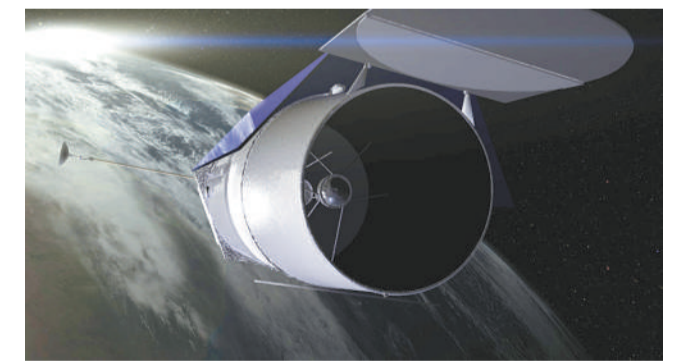
数十年来,科学家一直怀疑从火星盖尔火山口冒出的甲烷气体是否是那里存在生物的标志。去年,科学家们发现火星甲烷浓度随季节的变化而变化,并具有可重复的年周期。现在,人类距离解开火星甲烷之谜又迈出了一小步。

日前,在美国国家航空航天局(NASA)和加拿大航天局(CSA)的联合支持下,加拿大约翰·穆尔斯博士领导的研究团队利用“外火星追踪气体”轨道飞行器和“好奇”探测器的数据完善了对火星甲烷气体浓度的估算。结果显示,火星上的甲烷浓度每天都在变化,盖尔火山口甲烷渗漏率约为平均每火星日2.8千克。

穆尔斯说:“这项新的研究使我们重新认识了火星大气中甲烷浓度随时间的变化情况,这有助于我们解开关于甲烷来源的更大谜团。”

该研究成果发表在《地球物理研究快报》上。

加强版“哈勃”将探秘暗物质



美国国家航空航天局(NASA)近日宣布,其“宽视场红外巡天望远镜”(WFIRST)进入新的研制阶段。WFIRST计划于21世纪20年代中期发射。

NASA称,WFIRST最关键的望远镜系统已成功通过初步设计审查,这是该任务的一个重要里程碑。这意味着望远镜系统已经达到了性能、进度和预算要求,可以进入下一个研制阶段,即设计方案的最终确定阶段。

WFIRST望远镜镜头直径达到2.4米,分辨率与哈勃太空望远镜相近,视野却是其100倍。WFIRST承担了高精度观测、测量的任务,它将帮助我们提高目前对于基础物理学的理解。地球大气层吸收了来自外太空的红外线,这就给地面上的天文望远镜带来了困扰。而WFIRST能探测到太空中肉眼看不到的红外线,正是源于其在太空中飞行、探测的独特优势。NASA将利用WFIRST寻找更小、更远的系外行星,并帮助科学家找寻“暗物质”,研究神秘的“暗能量”。

(本版图片来源于网络)

天闻频道

实习生 林文慧 本报记者 徐玢

在与地球截然不同的世界上,我们认为的“生命信号”可能并不那么准确。

近期,天文学家发现,我们原本认为是生命迹象的标志可以由非生物过程激发出来。美国科罗拉多大学博尔德分校的天文学家凯文·弗朗斯认为,要想获得一个行星上真实的生命迹象,你必须超越行星本身,去观测它所环绕的那颗闪耀的恒星。

因此,弗朗斯设计了西斯廷(SISTINE)计划,并于近期在新墨西哥州的白沙导弹靶场完成了发射任务。它将紫外光谱仪搭载在Brant IX探空火箭上飞行15分钟,观察遥远的恒星,以帮助明晰围绕它们运行的行星上的生命迹象。

紫外线也可以“制造”生命迹象

“一般而言,被我们称为宜居带中的行星要求具备合适的温度,以及液态水。”中科院云南天文台研究员郭建恒在接受采访时说,如果在此基础上,这些行星的大气中探测

到有相当的氧存在,那么我们会期待这是个宜居星球。

氧被称为生命标志物,一直以来都是我们判断地外生命是否存在的一个重要指标,地球氧气的“进化史”似乎很好地证明了这一点。46亿年前,地球刚刚形成时,空气中的二氧化碳是今天的200倍。当时生存在地球上的是一些厌氧生物,它们吸入二氧化碳,将氧气作为一种废物排出。直到后来的“大氧化”事件发生,永久的改变了地球的大气层,才有了后面一系列的生命进化史。可以说,没有地表生命,大气中就不会有氧气。

因此,探测行星大气中的氧气一直以来都是我们寻找地外生命的一个标准。但是,近期天文学家们发现,光探测行星是不够的,因为它所围绕的恒星很有可能制造出迷惑的“假象”。

恒星如何“使诈”?罪魁祸首其实是恒星的紫外线。中科院国家天文台研究员王炜表示:“恒星发出的紫外线辐射能量很高,能轻易打开二氧化碳分子和水分子的分子键,使分子中的原子获得自由,而两个氧原子组合起来就会形成氧分子。换句话说,恒星的紫外辐射也会导致行星上产生氧气分子。”因

此,这些指标既可以被解释为存在地外生命,也可以被解释为是由恒星紫外辐射产生的虚假生命信号。

“因此,要在行星上寻找地外生命,我们必须了解其围绕恒星的紫外辐射特性。”郭建恒表示。

西斯廷任务先行测试技术仪器

因此,弗朗斯发布了西斯廷任务,观察具有行星的恒星在远紫外波段的辐射情况,以便更好地区分行星上的氧气是由生命过程产生还是紫外线产生。

“对恒星远紫外的观测是较为困难的。在过去的几十年里,仅仅有几个仪器开展了这方面的工作。”郭建恒表示,哈勃太空望远镜是其中的一个。哈勃太空望远镜是一台功能很强大的望远镜,它覆盖了紫外、可见光和红外的波段。在紫外波段的观测主要依赖于COS和STIS两台仪器。

“和SISTINE相比,在90—120纳米的波段,COS和STIS的探测能力不够强,而西斯廷能够很好的探测91.2—160纳米的波长范围。”郭建恒在采访中说。

本次的观测目标是颗白矮星的气体星云

NGC6826。行星状星云是中小质量恒星死亡之后的产物,紫外辐射强,有许多尖锐的谱线。“这次观测主要是为了测试西斯廷的仪器。”王炜表示,SISTINE将为新的大型空间项目提供技术验证,包括紫外探测器和新的光学镀膜技术等。

西斯廷还可以测量耀斑,或明亮的恒星爆炸,这些耀斑会同时释放出强剂量的远紫外光。频繁的耀斑会把适宜居住的环境变成致命的威胁。

不过,由于西斯廷的任务是搭载在Brant IX探空火箭上进行15分钟的飞行观测,观测时间短,观测的目标有限。“作为对新技术的测试性探测是可以的,长期观测的优势不太明显。”郭建恒表示。

西斯廷计划2020年再次飞行,观测距离地球4.37光年的半人马座阿尔法三星系统中的两颗恒星。在这两颗恒星中,其中有一颗拥有离地球最近的系外行星。

值得一提的是,“除了氧气之外,叶绿素也是能够证明生命存在的直接证据。如果行星上存在大片的森林,植物会吸收绿光从而导致行星在0.7微米的反射光谱降低,而这一现象在未来是可能被观测到的。”王炜表示。

寻找地外生命并非眼见为实 恒星也会制造假象