

地外文明或早已从宇宙深处看地球

当人类将探索目光向更深远宇宙的同时,宇宙中是否也有其他文明,正在或曾经窥视过我们?英国《自然》杂志近日发表的一项天文学研究认为,在过去5000年里,推测有1715个近距恒星曾到达过能观察到地球的位置,在围绕其中一些恒星的行星中,有29个潜在宜居世界,不但有可能

看到地球,还能收到人类制造的无线电波。该研究表明,只要“观察者们”曾经拥有和我们现在技术水平差不多的天文仪器,就可以侦测到地球上的生命特征。

检测地外行星的方法之一,是寻找它们经过恒星的迹象,在地外行星上也可以用这种方法发现地球。过去已经发现了近距

恒星能观察到地球经过太阳的区域,但此前的研究没有考虑过随时间推移有利观察点的变化。

此次,美国康奈尔大学天文学家丽萨·卡尔特奈格、杰奎琳·法赫提等,利用盖亚(Gaia)数据库进行了研究。数据库中包含了100秒差距(约300光年)内的近距天体,可以用来探索这一观察点如何

随时间变化。研究团队发现,从早期人类文明发展(约5000年前)至今,有1715颗恒星到达了合适位置,接下来5000年,还有另外319颗恒星能抵达有利观测区域。而且有75颗恒星,近到足够让人类制造的无线电波抵达(100光年内)。

在过去、现在和未来能看到地球的这个区域

内,有7颗恒星拥有行星。例如,比较著名的七胞胎星系——Trappist-1星系,其拥有7颗地球大小的行星,会在1642年内进入这个区域,并在那里待上2371年。

研究团队认为,那些位于有利位置、可以观测到地球经过太阳的恒星,可以作为未来搜寻潜在宜居行星的优先目标。

在过去漫长时间里,人类通常利用射电信号寻找地外文明的迹象,近些年也出现了利用激光搜寻目标,并持续观测整个天空等方法。而依据此次研究结果,只要那些处于合适位置的地外文明曾经拥有和我们现今相差无几的技术水平,“它们”就能发现我们。

(据《科技日报》)

像气泡沸腾 首张恒星诞生时高清照片发布



马里兰大学天文学家领导的一个小组,利用美国宇航局一架经过改装的波音747上的SOFIA望远镜搜集的数据,创造了首张恒星诞生时气体膨胀气泡的清晰图像(经艺术渲染)。



图中的RCW 49银河星云是银河系中最明亮的恒星形成区之一,韦斯特伦德2号星团即在该星云之中。

美国马里兰大学研究人员成功创建了第一张韦斯特伦德2号星团周围不断膨胀的恒星风气泡的3D视图。这张高分辨率图像清晰展示了银河系“托儿所”——恒星诞生的地方的情景:由热等离子体和电离气体组成的气泡在膨胀沸腾。

研究人员使用美国航空航天局(NASA)的平流层红外天文台(SOFIA)望远镜收集的数据来分析银河系中最明亮、最大质量的恒星形成区域之一。分析显示,韦斯特伦德2号星

团周围环绕着一个不断膨胀的热气体气泡,这推翻了早先关于该星团周围可能存在两个气泡的研究。研究人员还确定了气泡的来源和推动其膨胀的能量。研究结果发表在近日的《天体物理学杂志》上。

韦斯特伦德2号星团位于2万光年外,是研究恒星演化过程的独特实验室,因为它相对较近,相当年轻,并且包含大量的恒星。

据研究人员介绍,与太阳相比,当大质量恒星形成时,它们喷射出质子、电子和重金属原子,要强得

多,这些粒子流被称为恒星风,极端的恒星风能够在周围冷而稠密的气体云中吹出气泡。研究人员观察到了以韦斯特伦德2号星团最亮区域为中心的气泡,并且能够测量它的半径、质量和膨胀速度。

这些膨胀的气泡表面由致密的电离碳气体构成,它们在气泡周围形成一种外壳。科学家认为新的恒星是在这些壳内形成的。但就像沸腾大锅里的汤一样,包围这些星团的气泡与周围的气体云重叠并混合在一起,因此很难

区分单个气泡的表面。

研究人员测量了星团中发出的辐射,涵盖从高能X射线到低能无线电波整个电磁谱中,创建了更清晰的韦斯特伦德2号星团周围的气泡图。

除了在韦斯特伦德2号附近发现了一个由风驱动的单个恒星气泡外,他们还发现了在这个气泡的壳层区域形成新恒星的证据。大约100万年前,当气泡膨胀时,它在一侧破裂,释放出热等离子体,减缓了壳的膨胀。但是,大约在20万或30万年前,韦斯特伦德2号中的另一颗明亮的恒星不断演化,它的能量重新激活了韦斯特伦德2号外壳的膨胀。

UMD天文学系博士后助理、该研究主要作者迈特拉伊·蒂瓦里说:“我们看到韦斯特伦德2号周围气泡的膨胀被另一颗非常大质量恒星的风再次加速,这导致新的膨胀和恒星形成的过程。”这表明恒星将在很长一段时间内继续在这个壳层中诞生,但随着这个过程的进行,新恒星的质量将会越来越小。

(据《科技日报》)



重庆发现的这条“鱼”藏着人类下巴的秘密

脊椎动物“从鱼到人”演化史中颌与牙齿的早期演化有了新实证。6月21日,重庆市规划和自然资源局发布消息,研究人员发现了距今约4.23亿年前、保存完整的新人属种有颌鱼类——袖珍边城鱼。作为生命起源探索和发现领域的一个重大原创性科研成果,该成果近日在国际权威学术期刊《当代生物学》发布。

中国科学院古脊椎动物与古人类研究所、重庆地质矿产研究院等共同组成的研究团队,在重庆秀山地区发现了这块重要的化石。这是目前发现的世界上最早的完整有颌鱼类化石之一,这一发现代表重庆是全世界第二处有完整全颌盾皮鱼类的地点。

现在地球上包括人类在内的99.8%的脊椎动物都具有颌,如果没有颌的出现,“从鱼到人”的脊椎动物演化之路将不复存在。据介绍,袖珍边城鱼属于全颌盾皮鱼类,这一类中国特有的早期有颌鱼类,与包括人类在内的现代有颌脊椎动物的起源密切相关。此前的研究中,科学家认为,人类颌骨的起源与演化,可以追溯至全颌盾皮鱼类。

论文报道的边城鱼化石长仅2厘米,整条鱼活着时可能也只有约4厘米长。虽然体型很小,但从颌骨和牙齿看,边城鱼可能是十分凶猛的袖珍掠食者,以生活环境内的其他小动物为食。“这条全新的古鱼与现代有颌脊椎动物起源密切相关,为颌与牙齿的早期演化提供了新的重要实证。”中国科学院古脊椎动物与古人类研究所研究员朱敏介绍,秀山志留纪鱼类化石的发现是脊椎动物演化研究历史上新的重大突破,为包括人类在内的现代有颌类颌骨和牙齿的起源和演化提供了重要化石实证,将填补“从鱼到人”演化谱系上的若干关键缺环。

(据《科技日报》)

5000万年前蚂蚁化石上发现新蘑菇菌种

我们院子里的潮湿阴暗处会长出蘑菇,然而你能想象蚂蚁身上也会长出蘑菇吗?据《真菌生物学》杂志近日报道,美国俄勒冈州立大学研究人员在一只保存在琥珀中的蚂蚁身上,发现了一种新型子囊菌。该琥珀来自5000万年前的欧洲波罗的海地区,从蚂蚁身上长出来的新蘑菇样本,是已知最古老的寄生蚂蚁的真菌,也代表

了一个新的真菌属和物种。研究人员将这种新真菌命名为波罗根霉(Allo-cordyceps Baltica)。

俄亥俄州立大学国际生物学专家乔治·波伊纳说:“蚂蚁是一些有趣的寄生生物的宿主,其中一些寄生生物会改变昆虫的行为,以利于寄生生物在昆虫体内发育。”

在恐怖小说和电影中出现丧尸、僵尸已经让大

家见怪不怪了。然而在大自然中,当真菌寄生在蚂蚁体内时,会让蚂蚁变成失去自主意识的“僵尸”,这不禁让人后背发凉。

属于弓背蚁族(Camponotini)的蚂蚁,俗称木蚁,通常在树上,尤其是腐烂的原木和树桩上筑巢。蛇形虫草属(Ophiocordyceps)真菌病原体则以寄生于蚂蚁而闻名。真菌感染

这种蚂蚁后,能够侵入其体内并聚集在肌肉纤维周围,影响蚂蚁行为。为了获得更佳的生存繁殖环境,真菌常改变寄主蚂蚁的行为,最后杀死蚂蚁,从蚂蚁头部生长其子实体,并释放孢子。例如,蚂蚁会鬼使神差般地被真菌“指令”离开蚁穴爬到高处,用下颚咬住东西死去,或咬住树枝、树叶而后死亡。

波伊纳解释说,经过

“死亡指令”后,蚂蚁的颤动肌肉收缩,无法放松,从而处于一种对真菌有利的姿势,这可以让真菌孢子从蚂蚁头部和颈部突出的杯状子囊中释放出来,进一步传播给下一个“倒霉鬼”。

“我们可以看到一个巨大的橙色杯状子囊,带有正在发育的周囊膜,它是可以让孢子从蚂蚁直肠中排出的烧瓶状结构的部分。”波伊纳说,这种真菌

不能被归入已知的感染蚂蚁的蛇形虫草属,因为蛇形虫草属的子囊通常来自蚂蚁的脖子或头部,而不是直肠。

研究人员表示,这是从蚂蚁体内出现的肉座菌目真菌的第一个化石记录。作为真菌寄生蚂蚁的最早化石记录,它可以在未来的研究中作为真菌和蚂蚁关联起源的参考。

(据《科技日报》)