

有哪些线索能够用于搜寻外星人？

目前科学家发现银河系中可能存在至少10亿个类似地球的宜居星球，而宇宙中充斥着约2万亿个星系。从这一点来说，人类很可能不是宇宙中唯一的高级智慧生命。那么，人类能通过怎样的蛛丝马迹，找到外星人的踪影呢？

我们所知道的生命形式都是会自我复制的机体，都要将养分转化成垃圾，以获得维持生存的能量。随着时间的推移，无数的生物个体将明显地改变周围的环境。举例来说，在地球上，几乎所有的动物都是吸入氧气，排出二氧化碳；而植物则花费大量的时间去做相反的事情；某些细菌产生的则是甲烷和氨。总之，只要我们生活在这里就会产生特定的气体，这些都是我们星球独特的生物信号。

2018年，美国航空航天局将发射詹姆斯·韦伯太空望远镜，它将对系外星系的大气层进行深度扫描，可能会首次发现其他星球的生物信号。届时，詹姆斯·韦伯太空望远镜将观测行星的运行，以及它们掠过主恒星前方时的情况。在这些不起眼的日食发生时，恒星的光会穿过行星的大气层，形成光晕。通过分析光晕的光谱，人类就能够揭示行星大气分子的“指纹”。运气好的话，詹姆斯·韦伯太空望远镜可能会发现类似于地球上的生物信号。

另一个更可靠的方法是，找到只有聪明的外星人才会制造的化学物质。美国哈佛大学的天文学家艾维·劳埃伯认为，如果外星人对化学有基本的了解，那

么至少在一段时间内，他们会和人类一样造成大规模的污染。我们可以在外星球大气中寻找氯氟烃。

一个先进的外星文明在夜晚可能也与我们一样，在各种场所用上人造光。如果我们能检测到其他星球闪耀的人造光，或许就能发现外星文明。

2015年10月，互联网上突然出现大量关于外星文明被发现的传言。这些传言源于开普勒太空望远镜观测到一颗名为KIC 8462的恒星的光信号出现异常波动。这颗恒星变暗幅度高达22%，这通常被认为是一颗系外行星遮挡住了恒星所造成的。但是相比之下，木星只能遮挡住1%的太阳光，而KIC 8462比太阳大了一半多，要遮住它的光就需要一个非

常巨大的物体。难道我们发现了一个外星人建造的巨大结构吗？

不过科学家认为，这并不意味着KIC 8462异常的光信号就是观测到了外星人存在的证据。一个更可能的解释是：一个彗星掠过恒星时变得支离破碎，恒星快速旋转使它扩散冷却，并围绕在恒星的赤道周围。这也就是为什么从观测数据来看，恒星的赤道比两极看起来更暗。并且至今为止，科学家们还没有侦测到任何从KIC 8462发出的无线电信号和激光脉冲，我们很可能空欢喜了一场。

另外，先进地外文明会释放惊人废热。美国航空航天局的广域红外线巡天探测卫星一直在寻找潜在的文明的踪迹。 《科技日报》2016.9.30 文/黄慧

为什么哺乳动物很少有毒？

细数有毒的动物，即使对生物缺乏研究的人，也能例举出毒蜘蛛、毒蛇、毒蜥蜴、毒蟾蜍、毒鱼之类的家伙，却翻遍科普书籍也找不出毒猫、毒熊或毒牛毒马这样的哺乳兽类，这是为什么呢？

在已知的5000多种哺乳动物中，真正有毒的不超过10种，占比不到千分之二，而且大都位于相对边缘的支系上，鲜为人所知。先让我们来看看究竟哪些哺乳动物那么“毒”。

在少得可怜的几种毒兽中，最重要的谱系是“真无盲肠类”动物，比如鼩鼱科的北短尾鼩、南欧水鼩，鼹科的欧洲鼹鼠，以及沟齿鼩科的4个物种。它们都是一群毛绒绒、嘴尖尖的小伙伴。

沟齿鼩生活在南美洲的古巴、海地等国家，所谓“沟齿”并非浪得虚名，指的是这种动物的下门牙背侧，有一道沟槽。这些毛绒绒家伙体内的毒，就藏在这个沟槽里的唾液中。这几颗毒牙，使得沟齿鼩在狩猎较大动物时，可以使猎物瘫痪。其余几类

“真无盲肠类”动物也具备类似的特征：门牙背侧有槽或凹，唾液有毒。

除了毒牙，有些哺乳动物还有一种特殊的“毒距”，现代仅存的例子是鸭嘴兽。这些长着鸭子嘴的毛绒绒的奇怪家伙，无论雌雄，在出生时其根骨，也就是足跟那块骨头，都有一根特化的距，状如利爪，但只有雄性到成年以后仍能保持这个特征，并且相当有力。每年6月到10月的繁殖季节，一个与毒距相连的肾状毒腺就会活跃起来，让雄性鸭嘴兽暂时拥有注射毒液的能力。

那么，为什么哺乳动物普遍不具毒性，偏偏“真无盲肠类”动物和鸭嘴兽却如此另类？

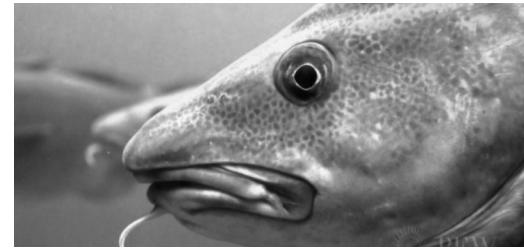
原来，早在7800万年前的白垩纪时期，像沟齿鼩这样的“真无盲肠类”动物和古怪的鸭嘴兽，就已经和同时期的恐龙一同生存在地球上。它们是非常古老的物种，保留了很多早期哺乳动物的特征，其中包括带毒的沟槽齿和毒距，这也暗示着早期的哺乳动物也曾和其他同时期脊椎动物

一样，善用毒性。而这对体型较小的早期哺乳动物来说，由于没有体型上的优势，它们可以靠毒来捕获比自己大的猎物，获取足够的食物。

后来，中生代结束，新生代来临，随着恐龙的灭绝，哺乳动物不断进化，逐渐成为地球的主宰，体型也越来越大。由于哺乳动物积累体内的毒液需要时间，且毒液发挥作用也需要时间，而肉食性哺乳动物的食物大多也是其它哺乳动物，大家的体型都在进化中变得很大，所以毒液在捕猎的时候就显得得不偿失。

进化所带来的更快的新陈代谢速度和更发达的肌肉神经，让哺乳动物力量越来越大、敏捷性越来越高，通过格斗可以更有效地解决狩猎问题，因此作用越来越小的毒液攻击便成为了累赘，所以大多数哺乳动物便在进化中逐渐抛弃了毒性特征。只有“真无盲肠类”动物和鸭嘴兽这类生活环境与世隔绝的古老物种，保留了它们的“毒”。

《奥秘》2016年第9期 文/刘大可



气候变化是否让鱼变傻

英国埃克塞特大学一项最新研究发现，全球变暖不仅改变着海洋鱼类的生活环境，甚至还影响了它们的生存能力。某些鱼类的生存本能被削弱，有时甚至会傻傻地游向捕食者自投罗网。

埃克塞特大学一个海洋生物学家小组在最新一期《全球变化生物学》杂志上报告说，全球变暖、二氧化碳浓度升高扰乱了鱼类包括味觉、听力和视力在内的感官系统，从而削弱它们的行为能力。比如，闻到捕食者气味，鱼类不知道警觉逃离，甚至还可能循着气味游向捕食者；又比如，正常情况下通过一些声响判断，鱼类会远离一些危险地带，但如今鱼类很可能对这些“声音警示”无感。

研究人员进一步调查发现，鱼类这些“反常”行为与二氧化碳浓度升高影响鱼类大脑处理感官系统信号有关。

据估计，到本世纪末，海洋生态系统的二氧化碳浓度会升高2.5倍。研究小组说，在这种大环境下，鱼类养殖业可能会发挥独特优势。据他们解释，相比于海洋野生鱼类，养殖鱼类生活环境中的二氧化碳浓度通常要高10倍。不过，养殖鱼类都有充足食物以及生活场所，也不必躲避危险的捕食者。

新华网 2016.10.24

百慕大三角谜团有解 六边形怪云或为元凶



在过去，许多飞机船只驶入百慕大三角地区后便神秘失踪，原因众说纷纭。最近，有科学家提出新

理论，认为该区上空形成“六边形的怪云”，是令飞机和船只失事失踪的元凶。

百慕大三角位于北大西洋的马尾藻海，由英属百慕大群岛、美属波多黎各及美国佛罗里达州南端所形成的三角区海域，面积约为116万平方公里，经常发生超自然现象和违反物理定律的事件。

近日，气象学家切尔韦尼在一个科学频道节目中解释，通过雷达卫星图片，研究人员在百慕大三角地区的

上空发现怪云，“卫星图真的很古怪，形成六边形的云”，大约有32公里至80公里。

他认为，空气发生微爆炸后形成六边形的云，而这种“空气炸弹”威力甚强，达到时速273公里，足以令船只沉没或让飞机失事。

其他理论包括附近有可燃冰，会毫无预警地快速令船只沉没，或出现“潮汐波”（又称畸形波），30米高的巨浪瞬间打沉大船。

中国新闻网 2016.10.24

宇宙或存在“自毁按钮” 能瞬间摧毁生命

据英国《每日邮报》报道，毁灭宇宙可能是超级恶棍的终极任务，但目前物理学家发现一种有效的方式毁灭宇宙生命。

科学家曾认真思考过一个理论，认为宇宙毁灭就像按下按钮一样容易。而且宇宙自毁过程将摧毁任何事物，无情地抹杀生命形式，就好像宇宙从未存在过这些生命一样。这项理论是由YouTube网站科学讲解员Kurzgesagt制作最新视频进行讲解的。

这段视频解释了宇宙自毁基础理论是能量等级和稳定性概念，Kurzgesagt描述称，物体试着脱离能量达到它们的基态，变得更加稳定。要将物体从高能量状态转变为稳定低能量状态，我们可以结合化学物质制

造爆炸，或者压缩弹簧驱使物体前行，释放化学物质或者势能，制造热量并产生移动。

这段视频点击率累计接近200万次，解释了奇特的量子力学世界，宇宙如何在亚原子状态下运转，基态理论是真实有效的。就像已知宇宙中的任何事物，粒子试着达到最低能量状态，这被称为真空状态。

但是在希格斯场作用下将发生奇特转变，希格斯场是一种量子场，能够使粒子穿越宇宙。虽然希格斯场表现为低能量状态，但实际是处于潜伏，不是看上去那样稳定。

如果希格斯场的能量等级像一座山脉，它就像悬在山谷之中，另一半摇摇欲坠，这意味着希格斯场处于更

低能量状态，将释放大量势能，如同一个炸药桶弥漫在宇宙之中。

当希格斯场朝向最低能量等级（即朝向稳定希格斯场）碰撞，释放的能量将使其周围的空间充满能量，推动它朝向剩余部分，朝向基础能量等级发生碰撞。该视频解释，最新稳定希格斯场球体，将从各个方面以光速快速生长，同时，这一过程将瞬间毁灭物体，看上去好像从未发生过一样。这种自毁灭宇宙的最终结果是清除我们已知的物理现象，替代任何事物与未知事件发生交互的标准模型。这意味着原子和量子成分将不再起到相同的作用，不再存在化学反应，并且没有生命。

腾讯新闻 2016.10.27

“水上漂”浮水奥秘何在

外媒称，关于水黾的“水上漂”功夫，科学家已经研究很久了。这种纤弱的昆虫是如何在水面上行动的？

据合众国际社10月19日报道，船之所以浮在水上是因为排开了水。古希腊科学家阿基米德早在2000年前就解释说，竖直向上的浮力等于被排开的水的重量。水黾不需要用身体排开水，真正把水推到一边的是它腿上的纤毛。

阿基米德原理告诉我们，被水黾纤毛推开的水的重量应该等于水黾所受的浮力。但通过实验证明这一结论却非常困难。

近日，中国清华大学的科研人员成功验证了浮力计算公式，他们所用的方法是测量水黾腿的影子。

科研人员在一个小水箱底部放一片白布，在水箱上方放置一处光源。排开水形成的弯曲波使水黾腿的影子呈现出圆形。科研人员根据影子的形状计算出被排开的水的重量，由此得出浮力的大小。

研究小组在最近出版的美国《朗缪尔》杂志上撰文指出：“腿部浮力大小与精密电子天平测出的水黾体重相吻合，验证了阿基米德原理在昆虫领域的正确性。”

此外，科研人员还通过观测影子形状的变化，计算出昆虫体重和伸腿角度的变化。

参考消息网 2016.10.24