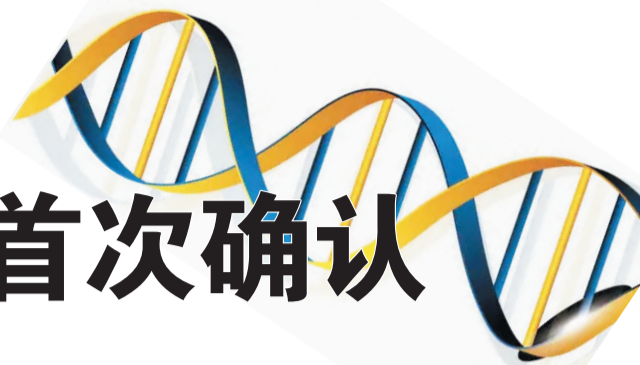


# 3亿多公里外的小行星上发现氨基酸 地球外存在“生命之源”首次确认



**本报综合消息** 6月8日一早,首次在地外确认生命之源存在登上微博热搜榜第一。

据《科技日报》报道,日本文部科学省称,科学家在小行星探测器“隼鸟2号”采集的样本中检测到20多种氨基酸。这是首个在地外存在氨基酸的证据,对理解这些至关重要的有机分子如何到达地球具有重要意义。

2020年12月,由探测器“隼鸟2号”搭载的为期6年的回收舱从3亿多公里外的小行星“龙宫”(Ryugu)返回地球,并带回约5.4克行星表面样本。日本宇宙航空研究开发机构(JAXA)等团队分析了样本后,从中检测到20多种氨

基酸。日本横滨国立大学天体生物学名誉教授小林宪正表示,在地球以外天体上发现多种氨基酸是“史无前例”的,甚至可能暗示地球以外存在生命,“证明氨基酸存在于小行星的地下,增加了这些化合物从太空到达地球的可能性”。这也意味着氨基酸可能存在于其他行星和天然卫星上,暗示“生命可能诞生在宇宙中比以前认为的更多的地方”。

氨基酸是蛋白质的组成部分,是形成生命不可或缺的有机分子。虽然还不知道氨基酸是如何到达古代地球的,但有一种理论认为,46亿年前地球形成时氨基酸就已大量存在,但在地球被岩浆覆盖变得极其

炎热后便不复存在,但随后又被流星从外太空重新引入。也有理论认为,氨基酸本身就存在于地球表面。

此次,“隼鸟2号”采集样本来自不受阳光或宇宙射线侵蚀的小行星地下物质,对其分析是在没有将其暴露于地球空气中的情况下进行的,这意味着研究人员首次证实了外层空间中也存在生命的组成部分。

随着对来自“龙宫”样本数据的更多分析,科学家将获得关于这颗小行星的组成和如何形成的更多信息。通过将“龙宫”样本物质的结果与小行星“本努”收集的样本进行比较,科学家将更好地了解宇宙中的各种化学混合物,以及生命是如何产生的。

## 相关链接 “生命之源”更多来自地球外的证据

人类从地球之外的天体上采集样本,截至目前一共有过13次,其中6次是阿波罗载人登月期间采集月球样本,3次是前苏联的无人探测器在月球上采集样本,1次是中国的嫦娥五号探测器在月球上采集样本。而在小行星上采集样本一共是三次,日本的“隼鸟一号”和“隼鸟二号”,这两个探测器已经返回,而NASA的小行星探测器目标是“本努”,目前正在返程中。

2020年3月,美国的一个科研团队曾在陨石中发现一种外星蛋白质“血石蛋白”,在这种蛋白质中

富含铁和锂。该陨石于1990年在阿尔及利亚发现。

在另一项科研中,科学家针对1969年坠落在澳大利亚默奇森附近的默奇森陨石,和2001年在摩洛哥发现的NWA 801陨石进行研究,发现这两块陨石的年龄超过45亿年。科学家在这两个陨石中都发现了核糖以及微量的木糖和阿拉伯糖的存在。

核糖是RNA的重要组成部分,几乎在所有的生命中它们都充当着信使的作用,帮助DNA表达遗传信息,最终合成身体所需的蛋白质。目前来看,地球生命所需要的基本物质有可能是由小行星或者彗星带到地球上,最终在原始海洋中形成生命。 **本报综合**



## 在UFO来之前 地球人要了解的三个“星际常识”

地球人越来越相信外星人的存在了?近期,人们对不明飞行物重新兴趣盎然。2022年1月,我国科学家武向平在“中科院2022跨年演讲”中称相信外星人的存在。2022年5月17日,美国国会众议院情报委员会50多年来首次就不明飞行物(UFO)举行听证会,曝光了两段模糊不清的UFO视频,虽然如人们所料“未发现外星人存在的证据”,但“未排除可能性”。

假如外星人真的来地球,地球人可不能什么都不懂,起码应该具备一点“星际常识”。

### “星际常识”1 费米悖论

所谓悖论,是表面上同一命题或推理中隐含着两个对立的结论,且这两个结论都不能自圆其说。费米悖论正是这样一个有关外星人、星际旅行的科学悖论。

简单说,费米悖论可以概括为两个问题:

第一,假设外星人不存在,为什么银河系中有一个数十亿年的地球文明?第二,如果外星人存在,为什么到目前为止我们找不到外星人的踪迹?

那么宇宙中到底存不存在外星人呢?科学家认为:存在。

目前科学界对宇宙寿

命还没有一个统一精准的认识,根据不同科学团队计算,宇宙年龄在114亿岁到150亿岁之间。科学界现在普遍采用的是138.2亿岁。而地球的年龄,不过才46亿岁,是个“小年轻”。科学家据此认为在漫长的时光中,宇宙中应该存在像地球一样具有生命和文明的星球,且数量还不少。

银河系中有数千亿颗恒星,每颗恒星周围都有行星。基于这一观点,天文学家德雷克提出了著名的“德雷克公式”,根据这个公式计算,可以粗略估计,在整个银河系中,就可能有10万多个先进文明,在目前可以观测到的宇宙视野中,就可能有数亿个

文明。考虑到宇宙的浩瀚和星系的复杂性,宇宙中外星文明的总数可能超过人类的想象。

但因为宇宙有138亿岁了,如果在宇宙诞生初期就出现了文明的话,那么这个文明也应该有100多亿年的历史了。即便仅有几十亿年历史的文明,星际旅行或星际殖民也应该是常态,它们的行为就应该被地球人观测到。但事实是,迄今为止没有任何这方面的证据,人类没有在可观测宇宙范围内找到任何地外生命和文明的证据。

因此,物理学家费米发出了那句振聋发聩的疑问:“既然外星人这么多,那么他们在哪儿呢?”要弄清楚

外星人问题,我们还需要了解一下“卡尔达舍夫等级”。

### “星际常识”2 卡尔达舍夫等级

卡尔达舍夫等级是前苏联天文学家卡尔达舍夫在1964年提出的,用来衡量宇宙中某个文明科技等级,其衡量标准是文明进行星际通信的能量使用总量。他认为,所有能够与外星交流沟通的文明体,都能按宇宙文明的科技程度分为3个等级。

以地球为例,1级文明是指用于星际交流通信的能量使用总量相当于太阳辐射到地球的全部能量。达到1级文明,人类就能够完全控制和利用地球及太阳的全部资源和能量,活动范围可以遍布整个太阳系,并且能够抵御来自地球本身的灾难。

2级文明是指用于星际交流通信的能量使用总量达到太阳总体辐射量。达到2级文明时,人类就能够完全控制和利用太阳及整个太阳系的全部资源和能量,活动范围可达太阳系附近恒星系统,并且能够抵御来自太阳系的任何灾害。

3级文明是指用于星际交流通信的能量使用总量达到整个银河系全部辐射量。一旦达到3级文明,人类就能够完全控制和利用整个银河系的全部资源和能量,活动范围覆盖整个星系团,并且能够抵御来自星系的任何灾害。

那么从卡尔达舍夫等级来看,现在的地球相当于几级文明呢?科学家经过测算,认为地球文明现在只处于0.73级,还需要奋斗200年才有可能达到1级文明,奋斗5000年达到2级文明。而3级文明是目前人类科技无法想象的文明高度,需要多少年无法预测。其中,科学家认为地球文明从0.73级到1级文明,起码应

该先解决戴森球问题。

### “星际常识”3 戴森球理论

请注意,卡尔达舍夫等级对1级文明的定义是“人类能够完全控制和利用地球及太阳的全部资源和能量”。但目前人类显然只能利用太阳照向地球的一部分辐射能量,其余能量都从宇宙中散失掉了,怎样才能利用到太阳的全部能量呢?

做个壳体把它罩起来?

爱因斯坦的助手、物理学家戴森于1960年提出了一个人造天体理论。简单地说,就是建造一个巨大的壳体,将太阳包裹起来,使得太阳的绝大部分辐射能量被截获,从而转化为地球所能利用的能量。如果真能建好戴森球,那么它的半径将在1.5亿km左右。要建立这样一个天文单位半径的人造物,理论上消耗掉太阳系全部物质的总量还不够。也就是说,需要拆解掉太阳系所有行星、卫星、矮行星、小行星,甚至包括各种气体尘埃,才勉强能够建造一个厚度只有20cm、密度为600kg/m<sup>3</sup>、半径为1.5亿km的壳体,这个壳体的总质量约1.82×10<sup>26</sup>kg。这就意味着戴森球建成后,太阳系里面已经空空荡荡,人类也失去了栖身的地球。

同时,戴森球包裹住了太阳,必会使其亮度产生变化,这种变化很容易被其他文明所观测到。因此从上个世纪开始,科学界就把寻找戴森球作为寻找地外高等文明的一种方法,希望通过大型巡天望远镜观测到具有戴森球特征的恒星。

别说了,美国宇航局还真发现了一颗。这颗名为KIC 8462852的恒星有着怪异的亮度变化,科学家们怀疑是一个正在建造戴森球的高等外星文明。

据《重庆科技报》