

夜空中最亮的星，多少秘密我们却看不清

文·本报记者 刘垠

在人类以往的认知中，金星是一颗环境极端恶劣的行星，温度极高，火山活动频繁，还有一个主要由二氧化碳组成的大气层。然而，金星的情况并非一直这样糟糕。

最近，来自美国航空航天局、乌普萨拉大学、哥伦比亚大学和行星科学研究所的研究人员利用地球气候模型，对数十亿年前的金星环境进行多次模拟。结果显示，金星可能在某段

时间内具有适合生命生存的环境。金星是离地球最近的行星，是全天最亮的星星，但由于金星周围都是浓厚的云层，以至于人类很难窥探其真实面目，因此它也是目前最为神秘的一颗行星，除了与地球原本性质相近却演化为南辕北辙的两种世界令科学家费解之外，在它的表面还存在着许多未解之谜。

“孪生兄弟”因何背道而驰？

金星的半径约为6050公里，比地球略小些，质量是地球的82%。金星靠地球最近的时候，距离只有4000万公里，离太阳的距离只比地球离太阳稍近些。因此，金星常被人类称为“地球的孪生兄弟”。但二者却从相似的开端演化成两个完全不同的世界，其中一个非常炎热干燥、不适合生命生存，另一个温暖潮湿、充满生机，这是为什么？

“其中一个主要原因是，与地球大气不同，金星大气的主要成分是二氧化碳。”原中国科学院国家天文台研究员李竞说，二氧化碳占金星大气的96%，而地球大气中的二氧化碳只占大气的0.033%。

在早期地球形成的时候，大气层中也存在大量二氧化碳，但现在几乎全部禁锢在碳酸盐岩石(如石灰石)中，其数量与金星大气中的二氧化碳数量相当。为什么金星大气层中的二氧化碳一直以气态形式存在于大气层中呢？

科学家表示，地球上的板块运动和早期海洋将大气层中的硫和二氧化碳都吸收了。而金星则没有那么幸运，它没有经历过类似地球那

样的地质时期。也有人推测，金星极有可能是没有月球的“帮助”，无法在原始金星内核形成潮汐力和对流，引起地壳运动和板块运动，而错过了吸收二氧化碳的最佳时期。

此外，金星与太阳的距离比地球距离太阳近三分之一，它得到太阳的辐射是地球的双倍。从数十亿年前开始，太阳慢慢变热。在某个时刻，太阳的辐射达到了金星的临界点，金星表面的水被完全蒸发到大气中。来自太阳的紫外线将水蒸气分离成氧和氢。因为氢是最轻的气体，所以它逃离了金星的大气层进入太空，而氧与碳重新结合成二氧化碳，形成了我们今天看到的金星厚厚的二氧化碳大气层。

李竞告诉记者，这稠密的充满二氧化碳的大气又产生了超强的“温室效应”，致使金星表面温度高达足以使铅熔化的740K，即温度高达400多摄氏度，是地球地表温度的30倍。

“在原始时期，金星和地球两个星球的进化方向就出现了不同。”李竞说，金星的今日是太阳系诞生后历经40多亿年的演化结果。

太阳打西边出来为哪般？

从太阳的北极点上看，太阳系中的大多数行星公转轨道都是逆时针旋转，而自转的方向也都基本相同。但金星和天王星却是例外，自转方向与其他行星相反。

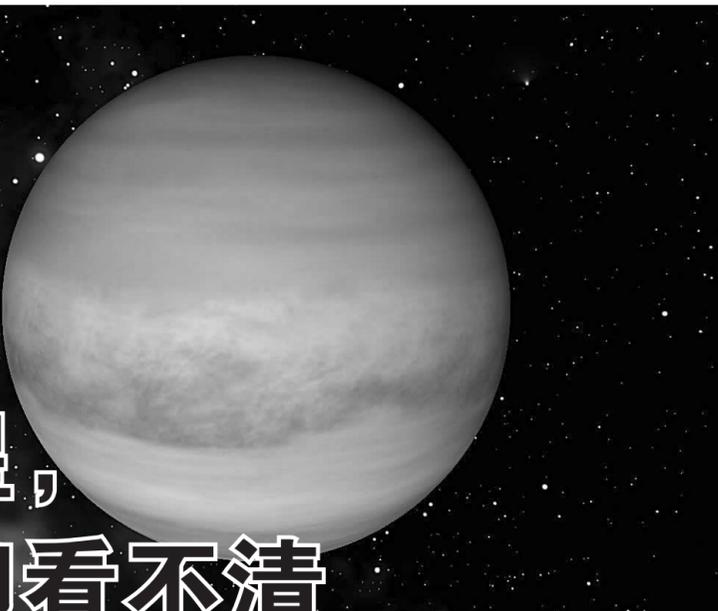
金星的公转轨道是一个很接近正圆的椭圆，其离心率仅0.007，轨道倾角为3.4°。和其他7个行星一样，金星以逆时针方向围绕太阳公转，但金星的自转却与大多数行星不同——以顺时针运行，即在金星上，太阳西升东落。”李竞说。

为什么金星会与众不同的逆向自转呢？英国加德夫大学地球物理学家胡·戴维斯认为，金星独特的逆向自转只能曾经受过非常强烈的

碰撞来解释。戴维斯说，它原来的自转方向应该与“兄弟”是一致的，后来由于一个巨大的碰撞，使它改变了方向。就像天王星的自转轴极有可能被某个巨大的天体撞击过，倾斜了近98°一样。

除了拥有“太阳打西边出来”的怪异景观之外，在金星上还会“度日如年”。

据李竞介绍，金星自转的转速很慢，自转一周需243个地球日，而公转周期是224.7个地球日。金星上的一昼夜约为117个地球日。”也就是说，在1个金星年中，只能观测到2次太阳西升东落。”这意味着，金星在新的一天来临之前，一年就已经过去了。



金星上是否有过一片海？

一直以来关于金星上是否存在大海一直是科学家争论的重点。

科学家认为，水分子在高温的环境下会和其他物质反应释放出具有放射性的气体氦-4。他们在探索金星的过程中已经检测到金星上有氦-4这种稀有气体存在，不过非常稀少，只有地球上的1/400那么多。但这足以证明金星上曾经是有水存在的。但是1961年以来，苏联和美国先后向金星发射了30多个探测器，它们带回来的信息是：金星是个奇热、表面无水、非常干燥的星球。尽管如此仍有一些科学家认为金星上曾经存在过大海。

美国科学家波拉克·詹姆斯就是其中之一。他分析金星大海消失的原因有4种可能。第一种可能是太阳光将金星上的水蒸气分解为氢和氧，氢气因重量轻而纷纷“背叛”了金星。第二种可能是，在金星早期，它的内部曾散发像一氧化碳那样的还原气体，由于这些气体与水的相互作用，把水分消耗掉了。第三种可能是由于金星上大量的火山爆发，大海被炽热的

岩浆烤干了。还有一种可能是，水源来自金星内部，后来又重新回归原处。

美国密执安大学的科学家多纳休等人在波拉克·詹姆斯的基础上，又提出了新的看法。他们认为，早年太阳并不像现在这样亮和热，太阳每秒的辐射热量要比现在少30%，金星的气候也就不像现在这样热了。有了适宜的气候，大海也就应运而生。可后来，太阳异常地热了起来，加上金星的缓慢运转。经不起烈日的酷晒，金星上的大海就这样被烤干了。

此外，美国科学家发表于《地球物理研究快报》的一项最新研究表明，造成金星大海消失的“罪魁祸首”可能是“不起眼”的电风，是它卷走了金星上所有的水分。

但李竞对这些科学家的说法却并不认同，他认为：“金星历史上曾有液态海的说法，都是科学依据薄弱的推测和假说，不太靠谱。”

这样看来，关于金星是否有过大海的争论恐怕仍要继续下去了。

相关链接

金星的其他未解之谜

金星上速度超快的风是怎么来的？

虽然金星自转速度很慢，但是其表面风速极快，金星云层中自东向西刮着风速每秒80米至110米的大风，比地球上的台风要强得多，约每4个地球日就会环绕金星一周，且不同纬度上的风几乎等速，但是越接近极点它们的旋转速度就越快，科学家们将这一疾风称为“超旋”现象。现在，欧洲航天局“金星快车”探测器虽已40多年，但至今仍不能解释这种现象的形成原因。

金星大气中的闪电是如何形成的？

近30年来，天文学家一直认为，金星上可能有闪电现象存在，美国航空航天局的探测器于1978年便发现了金星大气层中存在电活动的迹象，但由于信号干扰，专家们对这一观点并不肯定。现在，欧洲航天局“金星快车”探测器利用一条磁天线进行观测后证实，金星上确实存在闪电现象。根据探测器传回的图像，金星云层中出现的闪电是一种较为典型的闪电结构，但是在地球

上，闪电的形成与云层中冰晶体有很大关系，而在金星的大气中基本不存在这种成分，因此，金星上的闪电是如何形成的，还是个未解之谜。

金星上真的有生命存在吗？

一般人们认为，金星地表温度太高，大气压力太大，大气中含有大量极具腐蚀性的酸蒸气，不适合生命的存在。但是科学家指出生命虽然不会演化于金星地表，却可以孕育于那些美丽的云彩中。

美国得克萨斯州大学的一个研究小组发现金星大气里有神秘的斑块在旋转，经过分析，他们认为这些斑块可能是细菌群体，这些细菌或许利用太阳的紫外线作为能源，这就解释了为什么在金星紫外图像上存在着这些奇怪的暗斑了。研究人员分析，这些细菌可能在金星大气50公里上空的云中生存着，因为这儿的环境相对柔和，有水滴存在，温度是70℃。尽管如此，许多科学家还是怀疑这一结论。这些科学家觉得需要对金星大气进行深入的探测才能得到更可靠的答案。

■奇观

2016罕见天气美不胜收

2016年天气摄影师大赛的决赛作品日前被公开，各种罕见奇观吸引了网友的目光，令人大呼美不胜收。

据报道，主办方今年共收到了800多幅参赛作品，奖项由英国皇家气象协会和英国皇家摄影协会共同裁定。奇特的龙卷风、梦幻的闪电、神奇的彩虹冰雹，这些令人惊叹的图像展现了世界上一些最戏剧性的天气事件。其中，最佳作品由蒂姆·莫克森拍摄的“龙卷风”获得，该作品被称作2016年最上镜的龙卷风照片之一。



图为被评为最佳作品的美国科罗拉多“末日龙卷风” 蒂姆·莫克森摄



图为阿尔卑斯山脉马特峰积雪状云奇观 斯蒂芬·伯特摄



图为英国威尔士普林利蒙冰雪景观 艾伦·麦克杜格尔摄



图为南极洲太阳光圈 米甲·克日什托福维奇摄



图为英国谢菲尔德雪中彩虹 马特·鲁滨逊摄

■第二看台

最古老鱼钩钓的是哪年的鱼

文·李宗泽



世界上最古老的鱼钩



鱼钩出土的地方

▲左为最古老鱼钩，中间为半成品，右为作为鱼钩材料的海螺碎片。

据外媒报道，《美国国家科学院院刊》发表的一份报告称，考古学家在日本冲绳的一个名叫Sakitari的山洞里发现了世界上最古老的鱼钩，其使用年代在约2.3万年前(旧石器时代后期)。鱼钩由海螺制成，长度约为1.4厘米，是利用海螺底部打磨成的月牙状鱼钩。

据悉，旧石器时代的捕鱼劳动工具在日本是首次发现。日本冲绳县立博物馆与美术馆相关人员表示，旧石器时代人们获取食物的方式一般被认为以陆地狩猎为主，该鱼钩的发现是揭示当时人们生活另一面的珍贵资料。在出土这个鱼钩的地层中，还发现了可能是用于打磨鱼钩的砂岩碎片。另外，还发现了一些没有完工的鱼钩，同样距今2.3万年—1.3万年。

报道称，尽管冲绳岛资源匮乏，但据信在大约3万年前就有人类居住。最新的这项发现显示，人类在这一时期使用较先进海洋技术的时间远比先前认为的要早。而现代人据信是在大约5万年前开始从大陆走向沿海岛屿的。

对于世界各地的这些人类来说，打渔是基本的生存手段。但是，考古学家仅在印度尼西亚和巴布亚新几内亚数量有限的考古遗址中发现了一些有关打渔技术发展的证据。

发表在《美国国家科学院院刊》上的报告说：“新证据显示，沿太平洋西海岸向北直至中纬度地区，存在着地理上分布更为广泛的早期海洋技术发展。”

这次在冲绳发现鱼钩的年代超越了此前在东帝汶的Jerimalai遗址中出土的距今1.6万年的鱼钩，和在巴布亚新几内亚发现的距今1.8万年的鱼钩。

此外，考古学家还在这个山洞里发现了两个尚未刻制完工的鱼钩、工具、珠子和残留食物。

这份报告的作者甚至表示，当时到访这个山洞的人只是在某种螃蟹最好吃的时候季节性来到这里。

(据环球科技)