

# 神秘外星人在哪里？科学家告诉你如何搜寻地外生命

据报道,数千年前古人在记载季节变化时,观察研究恒星,帮助旅行者引导方向,并且对地球之外的宇宙空间产生朦胧的认识。同时,古代希腊、玛雅、埃及、中东和亚洲的古星师也认真思考了是否遥远宇宙空间某处存在着类似地球的其它星球,如果是这样的话,外星生命会是什么模样?

在过去的一个世纪里,科幻小说、电影、漫画和电视剧给予了人们无限的遐想,这些作品描述了人类接触外星人的各种假设场景,其中包括对人类友好的外星人,也有带给人类灾难的恐怖外星生物。有时,外星生命被描述为非常善良,有时也非常嗜血残忍,它们的体形大小不一,有好奇可爱的“小绿人”,也有电影《异形》中从人类胸膛孵化的凶残外星生物。

当代天文学家同样对外星生物探索十分青睐,他们使用先进的天文设备倾听更遥远的宇宙空间,寻找神秘宇宙邻居的证据。现已探测到无法解释的无线电信号、遥远星球上的大气层和液态水,但是科学家如何才能搜寻发现外星生命存在的迹象呢?

美国哈佛-史密森天体物理学研究中心天文学家梅塞德斯·洛佩兹·莫拉雷斯(Mercedes López-Morales)称,对于搜寻外星生命的科学家而言,外星生命包含任何类型的生命形式,其中包括微生物。即使是生活在遥远系外行星的最小微生物,通过灵敏度较高的望远镜也能探测到它们的化学迹象,同时,在大气层气体中也不会缺少生命形式。

## 地外生命宜居条件

莫拉雷斯指出,生命形式会影响一颗行星的大气层,生命会产生气体,并以某些方式制造出来持续进入大气层,如果不是这样,它们将与其它气体发生反应并逐渐消失。对于一颗系外行星



大气层中的气体或者分子,它们必须存在某些机制,能够持续地制造气体。

天文学家致力搜寻的一种系外行星大气层气体是氧气,地球大气层氧气含量较高,这是因为植物通过光合作用制造氧气,不断地进入大气层。然而,莫拉雷斯强调称,一些不同寻常大气层气体的存在并不意味着是由某种生命形式制造的,例如:硫磺分子,它可以产生于火山活动过程中。至少有2-3种方法可以制造氧气,其间涉及恒星辐射的紫外线,但是我们知道地球出现氧气是因为地球上存在生命。

美国麻省理工学院天体物理学家萨拉·西格尔(Sara Seager)指出,当然即使能够探测到化学信号,也无法揭晓是哪一种生命形式制造的。哪种类型的系外行星适宜生命存活?我们最简单的方法就是寻找类似地球的星球——具有稀薄大气、表面存在水资源的岩石行星。然而对于基于一定体积和质量的岩石星球,并且其密度接近地球,我们仍无法断定其表面存在液体水资源。

## 距离地球30光年之内

莫拉雷斯说:“还有什么因素使一颗系外行星成为潜在发现生命的勘测对象?对于天文学家而言,在30光年范围之内,人类能抵达并探索其生命形式。我希望未来人类先进的太空技术能够探索更遥远的空间,当前对于我们而言,距离地球30光年之内的宇宙空间是重点勘测范围。”

同时,科学家也在积极勘测太阳系其它星球,例如:土卫二和土卫六,它们距离地球较近,可发射探测器采集样本拍摄图像。美国宇航局几次太空任务着眼于探索火星,这颗行星远古时期曾存在液态水,依据2015年一项最新发现,现今火星表面存在着苦咸水。

莫拉雷斯表示,科学家非常想知道人类从何而来,人类如何出现在地球上,以及人类最终能移居至哪颗星球,我们的研究工作或将找到答案。

## 搜寻无线电信号

科学家还可以通过搜寻无线

电信号来探测地外生命存在的证据,过去二十多年里,搜寻地外文明计划(SETI)进行了大量研究工作,搜寻宇宙中生命起源,探索分析地球之外任何星球可能出现的生命证据。这些努力包括调查太阳系内部潜在的微生物,例如:火星表面或者木卫二冰壳之下。同时,SETI科学家还勘测宇宙遥远区域的光线,以及可能是拥有先进科学技术外星文明发射的无线电波长信号。

SETI资深天文学家赛斯·肖斯塔克(Seth Shostak)称,同事们使用艾伦望远镜阵列(ATA)的42个无线天线“倾听”一定频率的无线电信号,并将监控范围瞄准距离地球最近的大约2万颗红矮星。勘测维持生命的红矮星系统是SETI近期的探索目标,过去探索类似太阳的黄矮星系统,被认为这样的恒星系统可能存在类似地球的宜居星球。但是过去几十年里,天文学家发现许多红矮星系统中的行星位于宜居地带,潜在孕育生命的可能性。

目前,SETI无线电信号监控处于加速发展状态,望远镜变得更加

灵敏,技术发展增加了无线频道数量,并能立即对信号进行定位。肖斯塔克指出,迄今为止,未来20年,伴随着科学技术的快速发展,我们可能探索发现数百万颗红矮星。

## 外星人超级建筑?

肖斯塔克在探索地外文明的过程中也分析了“外星飞船”照片,他表示这些UFO照片通常是光线特殊成像或者相机镜头内反射形成,绝大多数的外星飞船目击照片是令人失望的。

但即使是天文学家,一些不同寻常的天文观测有时让他们联想到外星文明科技的可能性,2015年,科学家发现恒星KIC 8462852,它距离地球1400光年,令他们吃惊的是,在过去几年里这颗恒星的亮度反复变暗淡。在亮度暗淡时,恒星亮度下降22%,远超过凌日行星掠过恒星前方产生的恒星亮度变化。

2015年10月,美国耶鲁大学研究员塔贝萨·博亚基安(Tabetha Boyajian)称,简单地讲,这颗恒星“非常独特”,一些专家的合理性解释是它是“外星人超级建筑”,巨大阵列结构环绕KIC 8462852,假设的外星文明非常先进,完全能够对主恒星产生重要影响。从理论上它们周期性阻挡可见光,并且从地球角度观测主恒星亮度明显变化。

然而当前没有相关数据支持这一假设,事实上在各个方面,地外生命存在的证据(太阳系内部或者太阳系外部邻近区域)不确定因素很大。但是科学家通过不断地挑战,致力于在其它星球上搜寻生命迹象。

博亚基安表示,这项搜索工作仍将继续,原因很简单,因为探索地外生命非常有趣。他说:“地球独一无二?是唯一拥有智慧生命的星球?揭晓这些问题将具有重要意义!”

# 未来10亿年地球将发生怎样巨变：极地成最后生命堡垒

据报道,从泛大陆分裂,地球经历5次物种大灭绝事件,以及人类在非洲大陆上进化,地球经历了一系列变化,最终形成现今的模样。目前,一段最新视频图像揭晓了未来10亿年地球将发生怎样的变化。



依据最新预测,大约未来2.5亿年,地球将形成一个超大陆,未来10亿年,地球大气层将成为一个潮湿的温室,地球海洋将完全蒸发消失。这段视频发布在YouTube网站上,揭晓了未来10亿年地球将变成什么模样,以及未来人类将面对怎样的问题

视频内容显示,未来1万年,人类开始出现基因变异,例如:皮肤和头发颜色。人类不再有区域差异性,全球均匀分布不同皮肤和头发的人群。

大约未来2万年,语言仅包含当前百分之一的核心词汇。从根本上来讲,现今的所有语言将进化成另一种语言。虽然许多研究人员希望地球很快感受到气候变化效应,无论经历怎样的气候变迁,未

来地球终将进入一个冰河时期,那时尼亚加拉大瀑布将消失,由于冰河再次反弹出现,尼亚加拉大瀑布将完全被破坏。同时,加拿大地盾的许多湖泊也将不复存在。

未来每天的时间也将延长,每天24个小时会增加1秒,使人们每天增加1个闰秒(leap second)。未来10万年,从地球角度观测到的恒星和星群将完全不同,人类很可能将火星做为一颗可居住行星。

未来25万年,夏威夷岛链很可能形成一座新岛屿,罗希海底火山可能从海底深处逐渐上升至海面。但是未来50万年,地球潜在遭受一颗小行星碰撞,它的直径大约1千米,但很可能人们可以阻止这颗小行星碰撞地球。随着时间的推移,地球上的地标将逐渐消失,

美国南达科塔州的恶地国家公园将在未来50万年完全被侵蚀。

大约未来95万年,位于美国亚利桑那州的陨石坑将消失不见。一次类似多巴火山爆发的超级火山喷发,很可能对地球人类带来灭顶之灾,火山喷发释放3200立方千米的灰尘。此外,猎户星座的参宿四恒星将演变成为一颗超新星,从地球角度很容易观测到它的爆炸状况。未来200万年,美国科罗拉多大峡谷将严重被侵蚀,看上去更像是一个较宽的峡谷。

虽然地球看上去缓慢退化,但科学家认为人类将在其它行星上拓展“殖民地”。如果是这样的话,在遥远星球上殖民的人类将处于隔离状态,很可能逐渐进化形成其他人类物种。未来1000万年,东非

大面积板块将分裂,在该大陆其余部分将形成一个新的海洋盆地。

未来5000万年,火星将与火卫一发生碰撞,导致火星表面严重破坏。然而地球的情况也不容乐观,非洲板块将向北移动,与欧亚大陆发生碰撞,导致地中海永久性消失。在非洲和欧亚大陆之间将形成新的山脉,其高度可达到喜马拉雅山脉。未来6000万年,加拿大落基山脉在侵蚀作用下将演变成一个平坦的平原,未来8000万年夏威夷群岛将沉入海底。

科学家认为另一颗小行星将再次朝向地球运行,很可能碰撞地球造成类似6600万年前的恐龙灭绝灾难。未来2.5亿年,一个新的泛大陆将形成,地球大陆板块将重新汇集在一起。但是未来4-5亿

年,这个超大陆将再次分裂瓦解。

未来5-6亿年,来自6500光年之遥的致命伽马射线将毁坏地球臭氧层,造成一次物种大灭绝事件。另外,太阳亮度增强对地球带来严重的破坏效应,此时板块构造移动将停止,大气层二氧化碳指数将显著下降。C3光合作用将不再进行,99%地球植物会死亡。

未来8亿年,当C4光合作用不再发生,地球二氧化碳指数将降低。这将耗尽大气层中的氧气和臭氧,杀死地球上所有复杂生命形式。最终未来10亿年,太阳亮度将比当前增强10%,地球表面温度将平均升高到47摄氏度。大气层将演变成一个潮湿的温室,地球海洋将蒸发,地球极地仍可能存在液态水,然而这将成为地球最后的生命堡垒。