

NASA发现“超级地球”或有生命

韦伯望远镜还有哪些惊人发现？

达州晚报

今天达州

权威发布

深度报道

05

2023年9月22日

星期五

2382258

□主编:杨波
□编辑:李天戈
□美编:刘侯彬



史蒂芬五重星系。包含4个星系组成的星系群,距离地球约3亿光年



首张深场宇宙红外全彩图像

IC5332,银河系的所谓“骨骼”在其辉煌的光环中首次出现

近日,美国宇航局(NASA)宣布,韦伯太空望远镜(JWST)发现了一颗“超级地球”,探测到只有生物体才能产生的气体的迹象。韦伯太空望远镜于2021年底发射升空,在到达距离地球150万公里的预定位置后,便开始了一场前所未有的宇宙探索之旅。它不仅拍摄了许多震撼人心的照片,还发现了许多令人惊讶的天体现象。

发现可能有生命的“超级地球”

近日,美国宇航局在其官网上发文称,韦伯太空望远镜(JWST)对一颗“超级地球”系外行星观测调查,探测到了只有生物体才能产生的气体的迹象。

据悉,韦伯望远镜最近在太阳系外的一颗行星上探测到了水、海洋表面和一种特定的化学物质。这是一颗名为“K2-18b”的系外行星,其大小是地球的8.6倍,距离地球120光年,位于狮子座冷矮星的宜居带内。韦伯望远镜发现,K2-18b可能拥有富含氢的大气层和海洋覆盖的表面。

此外,科学家还发现,K2-18b的大气层中有一种被称为二甲基硫(DMS)的分子。在地球上,这只能由生命产生。据悉,地球大气中的大部分DMS是从海洋环境中的浮游植物释放的。美国国家航空航天局称:“在地球上,只有生命才能产生这种物质。地球大气中的大部分二甲基硫是由海洋环境中的浮游植物释放的。”

不过,科学家们还是强调,要确认DMS的存在,还需要韦伯太空望远镜进行更多的观测。“这些结果只是对K2-18b的两次观察的产物,还有更多的观察正在进行中。”剑桥大学的团队成员 Savvas Constantinou 说,如果在K2-18b大气层中发现二甲基硫得到证实,那么K2-18b将与火星以及木星和土星的冰冷卫星一起,成为寻找地球以外生命的最佳地点。

在系外行星上检测到二氧化碳

2022年8月24日,韦伯望远镜捕获了太阳系外行星 WASP-39b 大气中有二氧化碳的第一个明确证据。

WASP-39b是一颗围绕G型恒星运行的气态巨行星,距离地球约700光年,它的直径与木星相似,但与恒星之间的距离却比水星绕太阳运行的距离近得多,其向阳面温度最高可达760摄氏度,因此也被称为热木星。韦伯在WASP-39b的大气中检测到二氧化碳,这是第一次在系外行星上检测到这种气体。

在行星大气中发现二氧化碳是探测地球以外生命的基石,混合着二氧化碳、甲烷以及水蒸气的大气,这可能是生命产生的温床。不过天文学家并不期望 WASP-39b 上能承载生命,毕竟它们距离恒星太近了,但使用韦伯望远镜检测二氧化碳很有价值,可以为未来的发现奠定基础。

首次拍摄系外行星直接图像

2022年9月2日,韦伯空间望远镜拍摄的第一张系外行星图像公布。这颗系外行星的编号为“HIP65426b”,是一颗不宜居住的气态巨行星,质量是木星的6到12倍,年龄在1500万年到2000万年之间,比地球年轻得多。它位于距离地球41光年的八角星座,围绕一颗比太阳亮三倍的恒星“HIP65426”运行。

韦伯太空望远镜利用了一种叫做冠状仪的技术,可以遮挡掉恒星的强光,从而观测到行星的微弱信号。这是人类历史上第一次直接看到一个系外世界的真面目,它拍摄的是一颗系外行星的“证件照”,这是首次拍摄系外行星的图像。

第一次拍摄完整清晰的海王星环

2022年9月21日,美国宇航局发布了多张图像,清晰展示了海王星漂亮的星环。

海王星是太阳系中最远的行星,与天王星一起被称为“冰巨星”,内部由比气态巨星木星和土星更密集的化学物质组成。

1989年NASA的“旅行者2号”探测器在离开太阳系的途中曾飞过海王星,此后再也没有航天器造访过它。在哈勃太空望远镜以前拍摄的图像中,海王星看起来是深蓝色的,因为它的大气层中有甲烷。然而,韦伯捕捉到的近红外波长显示,这颗行星是灰白色的,表面有冰冷的云层在流动。

欧洲航天局的专家指出,观察海王星这样的冰巨星,可以确保人们对其他冰巨星进行重点研究的能力。天文学家正在宇宙中寻找与地球类似的其他行星,在此过程中,他们发现海王星和天王星这样的冰巨星是银河系中最常见的。

发现宇宙中可能是最早的星系

2022年11月,美国官方宣布,韦伯太空望远镜发现了宇宙大爆炸后最早形成的星系之一,该星系出现于宇宙诞生后的3.5亿年。这一发现可能会改变天文学家对于宇宙早期星系和恒星形成的理解。

据悉,该星系形成于宇宙诞生后的3.5亿年,成为目前为止人类发现的宇宙中最早星系。韦伯望远镜曾在去年夏天发现一颗形成于宇宙大爆炸后4.5亿年的星系,而GLASS-z12星系的发现再次刷新该纪录。这两个星系的发现可能意味着在遥远的宇宙中,还有其他更多星系等待被发现。

宙中,还有其他更多星系等待被发现。

专家介绍,研究结果表明,宇宙大爆炸发生在138亿年前,而银河系可能在宇宙大爆炸1亿年后就开始出现。此次发现导致早期星系形成的时间线出现偏移,挑战了过去天文学家关于宇宙中第一个星系如何以及何时出现的理论。

韦伯望远镜简介

韦伯太空望远镜是一架红外线太空望远镜,由美国、欧洲和加拿大三方合作建造,经历二十多年的研制,于2021年12月25日成功发射升空。

它是哈勃太空望远镜和史匹哲太空望远镜的后继者,但比它们更先进,更敏感,更大。它的主镜直径达到6.5米,比哈勃的2.4米大得多。

韦伯太空望远镜的工作环境极其危险,它的主镜是由18片金光闪闪的六边形铍镜组成的,铍是一种轻而硬的金属,能够在极低温度下保持稳定。每片镜片都有一个小电机,可以微调角度,使它们能够完美地对准和协调;其次,它有一个巨大的遮阳帆,可以将温度降低到零下233摄氏度;最后,它有四个先进的科学仪器,可以观测不同波长的红外光。其中一个仪器还有一个液氦制冷系统,可以将温度降低到零下266摄氏度。此外,由于距离过远,地面控制中心与望远镜之间的通信延迟达到了10秒左右,这意味着如果发生任何紧急情况,地面控制中心无法及时做出反应或者干预。

□综合澎湃新闻、参考消息、北青网、潇湘晨报、图片均来自NASA网站



蛇夫座星云复合体

了解更多达州本土资讯,请扫描二维码,关注掌上达州APP。



掌上达州