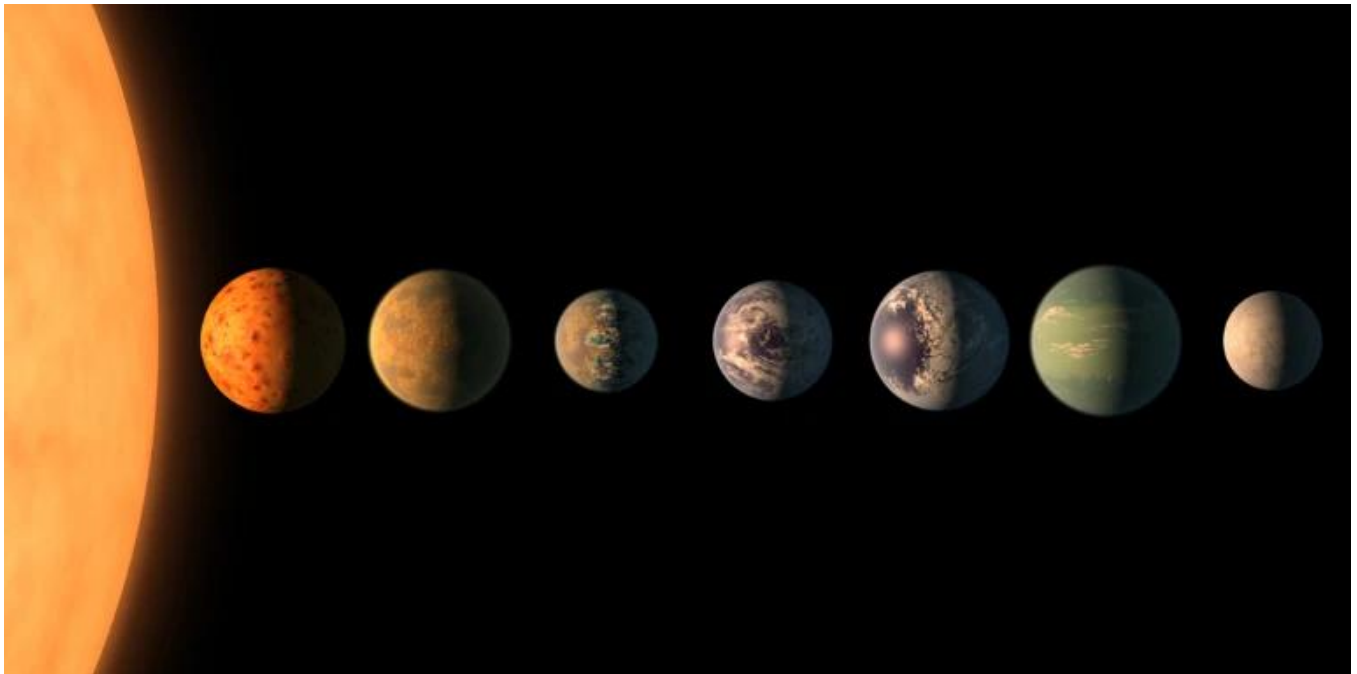

韦布望远镜证实，TRAPPIST-1b行星没有大气层

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/22558.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

韦布望远镜证实，TRAPPIST-1b行星没有大气层。



TRAPPIST-1系统中七颗行星的示意图，TRAPPIST-1b(最左边)离恒星最近。图片来源：NASA/JPL-Caltech

近日，天文学家利用詹姆斯·韦布空间望远镜(JWST)证实，TRAPPIST-1b行星可能没有大气层。研究结果近日发表于《自然》，它开启了理解行星演化的新时代。

研究人员很高兴能使用这台新望远镜来探索TRAPPIST-1b和它的6个兄弟姐妹，它们的大小与地球相当，围绕着一颗距离地球12秒差距(39光年)的恒星运行。该系统是一个独特的实验室，用于研究行星上的环境条件是如何产生的，以及它们如何变得适应生命。

去年11月和12月，JWST通过寻找TRAPPIST-1b的热量辐射来寻找大气层。美国宇航局(NASA)艾姆斯研究中心的天文学家Thomas Greene说，利用望远镜研究红外光的能力可以测量行星的辉光。

JWST观测了TRAPPIST-1的中红外波长以观察其移动到恒星后面时辐射是如何变化的。通过测量恒星和行星一起的亮度与恒星单独的亮度并进行比较，天文学家可以计算出有多少亮度来自行星。

如果TRAPPIST-1b有大气层，它就会重新循环从恒星吸收的能量，并且看起来没有Greene和同事测量的那么亮。观测结果并没有发现行星上有任何二氧化碳，而JWST可能已经发现了二氧化碳。

TRAPPIST-1b没有大气层并不奇怪，因为它接收的辐射是地球从太阳接收的辐射的4倍。TRAPPIST-1还受到恒星耀斑和其他活动的破坏，这些活动都向其行星发送辐射，可能会冲刷大气层。尽管如此，了解这些条件是至关重要的，因为M矮星——像TRAPPIST-1这样凉爽昏暗的恒星——经常有地球大小的行星围绕它们运行。

麻省理工学院的系外行星研究员Julien de Wit说，研究TRAPPIST-1系统的关键早期步骤是利用JWST的力量来了解恒星本身。他说，天文学家应该与JWST合作，使用多种技术研究TRAPPIST-1，以尽可能全面地了解这颗恒星。否则，研究人员将很难解释他们在行星观测中看到的情况，因为恒星的活动可能会污染这些测量结果。

更多的发现肯定会到来。其他研究团队一直在使用JWST研究TRAPPIST-1b，以及系统中的其他行星。其中包括TRAPPIST-1b的邻居TRAPPIST-1c，这颗行星离它的恒星足够近，JWST可以研究它的辉光。关于所有这些问题的研究预计很快就会出版。(来源：中国科学报 李惠钰)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/d41586-023-00876-7>

作者：Alexandra Witze 来源：《自然》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发