“超级地球”让生命难以立足

作者：赵熙熙 来源：中国科学报

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/6597.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！

“超级地球”让生命难以立足。当科学家在遥远的系外行星上寻找生命时，他们通常最关注的是那些地球大小的岩石世界。但是这些所谓超级地球中的大多数所环绕的并不是像太阳这样的黄矮星，而是一些红矮星——它们的大小不到太阳的60%。

如今，天文学家报告说，这样的系外行星可能并不是孕育生命的最佳场所，其中一个关键原因是，它们似乎缺乏可供生命存在的大气层。

迄今为止，红矮星是银河系中最常见的恒星，但围绕它们运转的行星可能很难留住自己的大气层，一部分原因是经常有一些不稳定的恒星会让这些系外行星受到强烈的辐射。

评估这些行星是否有大气层是很困难的，因为它们与地球的距离往往是以光年计算的，而且它们反射的光线通常会在恒星的强光下消失。因此，一组天文学家利用美国宇航局(NASA)斯皮策太空望远镜(以观测天体红外波段为主)100小时的观测数据，对LHS 3844b进行了研究，后者是一颗邻近的系外行星，其直径是地球的1.3倍。

LHS 3844b是NASA的凌日系外行星勘测卫星(TESS)于2018年4月发射后发现的首批系外行星之一。LHS 3844b距离地球50光年，是与地球最近的系外行星之一，也是围绕母星运转速度最快的系外行星之一——运转一周只需11 个小时。

当LHS 3844b绕其轨道运行时，研究小组测量了恒星—行星系统的亮度变化情况。由此他们可以计算出行星的亮度，进而计算出它的温度。

如果LHS 3844b拥有一个大气层，天气系统就会把热量输送到这颗系外行星的各处，进而使温度均匀分布。然而研究小组发现，这颗系外行星在正午的恒星直射下非常炎热，而在午夜时分则接近绝对零度，这表明其表面几乎没有大气来传播热量。

马萨诸塞州剑桥市哈佛史密森学会天体物理学中心天体物理学家Laura Kreidberg及其同事在8月19日出版的《自然》杂志上报告了这一研究成果。

研究人员表示，尽管这只是一颗行星，但该研究结果表明，在一颗红矮星周围找到一颗适宜居住的行星可能并不像天文学家所想的那么简单。

耗资3.37亿美元的TESS项目旨在确定至少50颗岩质系外行星。这些系外行星的大小与地球相仿或

更大，它们的大气层将由更大型的詹姆斯·韦伯太空望远镜仔细研究，该望远镜将于2020年发射。

就像开普勒空间望远镜一样，TESS通过盯着恒星寻找行星，即在行星从一颗恒星前方经过时寻找后者亮度的下降，这就是所谓的凌日现象。但是开普勒空间望远镜保持了一个固定的视角，只观察距离3000光年的0.25%的天空，而TESS将会在大约300光年的范围内观察85%的天空。

TESS利用携带的4个望远镜，观测从太阳系的极点到赤道(被称为黄道)的天空。在这一范围内观测一次将持续27天，然后再重复这个过程。在1年观测13次后，TESS将几乎覆盖一半的天空，之后它会翻转并观测另一个半球。

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41586-019-1497-4

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转发