
系外行星大气中首次发现铁

作者：唐一尘 来源：中国科学报

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/1630.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！

《自然》近日发表的一项研究确认在系外行星KELT-9b的大气中探测到铁和钛。

KELT-9b属于超高温类木行星，这类行星是恒星和气态巨行星之间的过渡天体，天文学家此前曾预测KELT-9b的大气无云。虽然铁是丰度最高的过渡金属元素，但由于耐火性较好，天文学家从未在系外行星大气中直接探测到铁。不过，在高温状态下，大气中的铁和其他过渡金属元素并不以结合分子或云粒子的形式存在，而仅以原子的形式存在，天文学家由此预测在KELT-9b的可见光波长范围内能检测到铁元素谱线。

瑞士伯尔尼大学的Jens Hoeijmakers、Kevin Heng及同事借助西班牙加那利群岛拉帕尔马岛的国家伽利略天文望远镜上装载的北方高精度径向速度行星搜索器(HARPS-N)光谱仪，于2017年7月31日至8月1日夜间接对KELT-9b的高分辨透射谱中的金属元素谱线进行了辨认。

研究人员分析了KELT-9b从其母星前面经过时采集的数据，检测到了中性铁原子和一次电离铁(Fe和Fe⁺)以及一次电离钛(Ti⁺)。该研究组还发现，检测到的Fe⁺谱线比Fe谱线强度要大，意味着KELT-9b大气温度约超过4000开氏度。

之前研究显示，KELT-9b大约有木星大小，由于紧挨着母星——炙热的A类恒星KELT-9，其面朝恒星的一面温度极高，因此科学家将KELT-9b的日间温度设为4600开尔文，这比大多数恒星都要热。科学家曾猜测，KELT-9b大气层中没有分子存在，该大气层是由金属原子组成的。当然，炙热母星散发出的极端紫外线辐射也在不断攻击和侵蚀着该大气层。(来源：中国科学报 唐一尘)

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](http://www.iikx.com)转发