

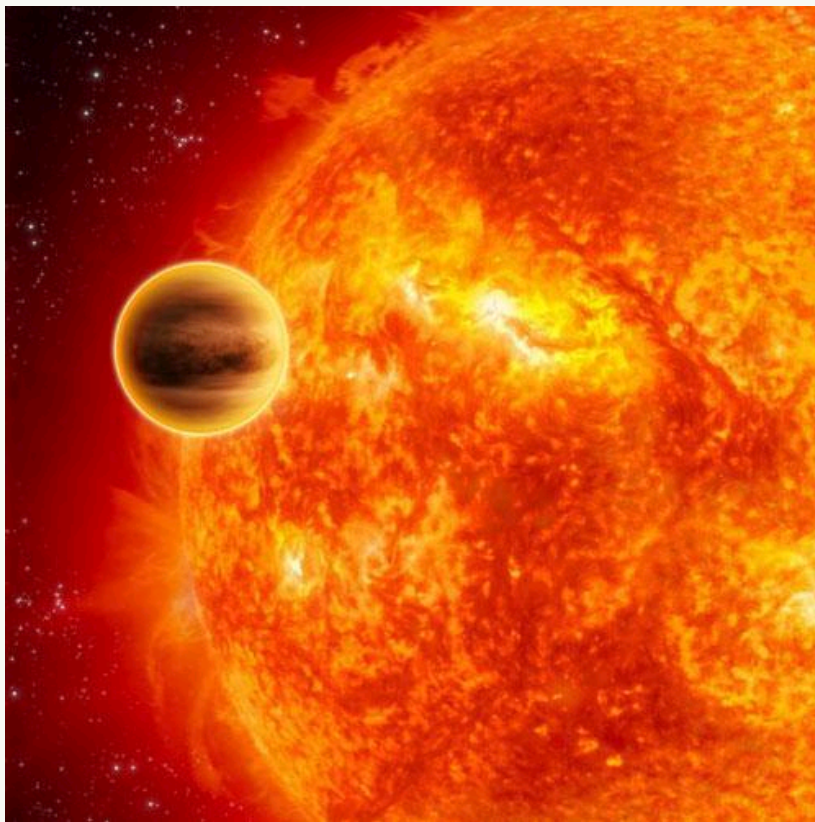
作者：孝文 来源：新浪科技 发布时间：2008-12-11 10:50:29

小字号

中字号

大字号

## 《自然》：63光年外一颗热木星确认存在水蒸汽



HD 189733b想象图

北京时间12月11日消息，据英国媒体报道，美国科学家表示，他们在距地球63光年的一颗行星的大气层中发现水蒸汽存在证据。这颗热木星的表面温度超过900摄氏度。科学家在《自然》杂志上指出，他们的发现可能帮助寻找能够支持生命存在的行星。在一项单独的研究中，美国宇航局称在同一行星的大气层中发现二氧化碳。

根据其炽热的溶化的内核以及厚重的大气层，这颗名为“HD 189733b”的行星被打上热木星标签，热木星的大气层与我们太阳系中的气态巨星——木星类似。科学家之所以能够在HD 189733b大气层中发现水蒸汽存在证据，要归功于这颗热木星内核产生的热量。HD 189733b大气层中的气体改变了来自炽热表面的热辐射波长。包括“哈勃”和本次研究中使用的绕太阳轨道运行的“斯皮策”在内的太空望远镜能够探测到这些波长。通过观察望远镜探测到的红外线辐射扩散，科学家能够确定存在于HD 189733b大气层中的气体类型——每一种气体产生一个不同的波长。

宇航局位于马里兰州戈达德太空飞行中心的德拉克·戴明(Drake Deming)博士说，大气层中的水蒸汽会留下一个明白无误的信号。“它会产生一个独特的‘指纹’——水蒸汽以一种非常特有的方式调整辐射的形态。”由于距离太远，科学家很难确定“斯皮策”探测到多少来自这颗热木星以及其所绕行的恒星的辐射。

通过研究HD 189733b的轨道，他们解决了这个问题。领导这项研究的加州理工学院的斯皮策科学中心的卡尔·格里尔迈尔(Carl Grillmair)博士说：“我们知道这颗行星是不可见的，因此，光线只能是来自它所绕行的恒星。”他们发现，HD 189733b每2.2天绕这颗恒星运行一周。通过在几个绕轨运行周期内进行计算并扣除在看不见这颗行星时(当时位于恒星后面)产生的辐射，他们得以确定HD 189733b自

身产生的辐射数量。戴明说：“计算的关键是日蚀几何学，我们拥有一个独特的时刻对恒星进行隔离观察。”

对HD 189733b以及类似气态巨星的早期观测让科学家甚为迷惑。他们本希望发现水蒸汽，但望远镜的探测结果却最终令人失望。格里尔迈尔说：“我们几年前曾作出不存在水的推断，理论家对此无法接受，因为他们曾预言一定存在水。我们虽然很难理解，但还是进行了长达120个小时的观测，并最终发现了与模型相匹配的签名。”他指出，HD 189733b与恒星邻近意味着它的大气层一直处于变化之中。

格里尔迈尔说：“在距离如此近的情况下，恒星可能覆盖它的半个身子，使其获得巨量热负荷并产生风暴，可能的情况是，这一年有云，下一年却没有——这种事情就在我们眼前发生着变化。”科学家认为，在早期观测中，风暴产生的高空云层可能隐藏了水蒸汽，他们相信最近的发现是正确的。戴明说：“我们对比非常明确。”

在一项单独研究中，宇航局称哈勃太空望远镜在HD189733大气层中探测到二氧化碳。虽然宇航局一再强调HD189733距离太远并且温度极高，无法支持生命存在，但他们对此次发现也非常重视，并表示这一发现无疑是一个重要证据，证明能够在遥远的绕其它恒星运行的行星大气层中发现二氧化碳，同样的方法也可以用于观测可能支持生命存在的行星。宇航局位于加州帕萨德纳的喷气推进实验室的马克·斯维恩(Mark Swain)负责对“哈勃”所拍图片进行了分析，他说：“有能力探测二氧化碳并估计其数量对描绘行星特征以确定它们由什么构成、是否能够成为生命家园这项长期努力来说非常重要。”

更多阅读

[《自然》相关报道（英文）](#)

[《自然》发表论文摘要（英文）](#)

[美国《纽约时报》相关报道（英文）](#)

[哈勃发现太阳系外一行星有二氧化碳](#)

发E-mail给：



打印 | 评论 | 论坛 | 博客

读后感言：

发表评论

#### 相关新闻

哈勃发现太阳系外一行星有二氧化碳  
研究首次发现围绕快速旋转炽热恒星的行星  
专家提议建小行星撞地球防御系统  
罕见行星星云内部双星爆炸再现 星云理论受挑战  
“程茂兰星”命名 纪念我国现代天体物理学奠基人  
《天体物理学杂志》：“年轻版太阳系”拥有两个小...  
《自然-物理学》：行星中心物质研究帮助寻找清洁...  
科学家发现迄今最热和运行速度最快的行星

#### 一周新闻排行

英媒体称NASA瞒报火星发现木头引争议  
《自然》社论：从饶毅崔克明之争看中国大学聘用政...  
07年中国科技论文总量保持世界第二  
长江学者奖励计划揭秘 年轻人是最大受益者  
美研究发现：喝酒醉不醉由遗传基因决定  
留学基金委公布09年国家公派研究生项目  
《自然》：实验材料运送缓慢影响中国科技发展  
《自然》准备撤销高被引植物学论文