

作者：伊万 来源：网易探索 发布时间：2009-2-3 15:32:38

[小字号](#)[中字号](#)[大字号](#)

美科学家称土星存在“氦雨”现象

消息据俄罗斯《纽带》网报道，日前有美国科学家宣布，在土星上很可能存在着频繁的“氦雨”现象。

伊利诺伊大学的科学家们宣称，除了土星，在像木星这样主要由氢和氦两种元素组成的巨型行星上其实也存在着类似的现象。据悉，研究人员是通过研究氢氦两种元素在高温高压环境中的相互作用情况，推断巨型行星表面大气运动过程（如降雨和气候情况）的。

不过，要想在实验室条件下真实地模拟出土星或木星内部的环境是极其困难的，为此，专家们在研究过程中使用的是一套根据热流体力学定律构建的特殊计算机模型。在这套特殊计算机模型的帮助下，伊利诺伊大学的研究人员成功模拟出了土星上的气体运动过程，从而能够对氢氦两种元素的混合物在四千至一万摄氏度高温范围内时的相互作用情况进行分析。

他们在试验中证实，随着压力的不断上升，土星上原本混合在一起的氢和氦会逐渐发生分离。在此过程中，液态的氦会凝结成液滴并开始向土星表面下落，形成所谓的“氦雨”现象。当然，准确地说应该是向土星的中心方向下落，因为土星和木星均为气态行星，并没有我们平常所说的固态表面。在这些气态行星上的大气运动均应看作是在行星内部发生的运动。与此同时，计算机模型的运算结果还表明，土星上的氢和氦两种元素几乎全都处于分离的状态，而不是原先认为的那样处于混合状态。

伊利诺伊大学的科学家表示，这一最新研究成果与之前有关气态行星大气运动过程的理论相悖，但却与观测结果吻合得很好。

尤其需要强调的是，“氦雨”理论的提出将有助于解释与土星和木星这类巨行星有关的一项难题。先前的观测显示，木星和土星向外部空间释放的热量要明显多于它们从太阳获得的热量。伊利诺伊大学的科学家解释说，“氦雨”在下落过程中会释放出大量的热能。而计算机模型运算的结果表明，“氦雨”所释放出的热量是与木星和土星“多”释放出的热量总额相当的。

[更多阅读](#)

[美国《每日科学》网站相关报道（英文）](#)

发E-mail给：



[打印](#) | [评论](#) | [论坛](#) | [博客](#)

读后感言：

发表评论

相关新闻

研究显示：土卫六分享纽约气候
土星最大卫星可能存在喷射甲烷的冰火山
《自然》：土星上发现神秘新极光

一周新闻排行

英研究称：下巴棱角多的女性易出轨
《自然》：中国瞄准海外高端人才
澳大利亚毒蛇被蛇吞后上演胜利大逃亡

土星北极发现直径约4000公里巨型风暴

“卡西尼”在土星卫星附近发现“残缺光环”

木卫四恐成地球杀手 或引发“核冬天”效应

最新观测显示：土星F光环正不断遭受小型天体的撞击

卡西尼飞船成功穿越土星卫星冰尘喷泉

英刊评出十大对未来影响巨大的发明

院士课题组多篇论文涉学术造假被国际期刊撤销

《自然》：中国科学家发现新型超导材料特性

研究称：世界唯一长生不老的灯塔水母剧增

大学副教授在风景区爬山失踪 被证实已遇难