

希望中国科学院不断出创新成果、出创新人才、出创新思想，率先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，率先建设国际一流科研机构。

——习近平总书记2013年7月17日在中国科学院考察工作时的讲话

首页 新闻 机构 科研 院士 人才 教育 合作交流 科学普及 出版 信息公开 专题 访谈 视频 会

您现在的位置： 首页 > 新闻 > 科技动态 > 国际动态

说明

中国科学院新版网站已于2014年11月21日正式上线，地址为www.cas.cn。此网站为中国科学院旧版网站，内容更新截至新版网站上线时，目前不再继续更新。特此说明。

彗星在多尘环境中锻造有机分子获证实

文章来源：科技日报 华凌

发布时间：2014-08-19

【字号：小 中 大】

一支国际科研小组利用世界上最强大的射电天文观测设备阿塔卡马大型毫米波/亚毫米波阵列（ALMA），高解析率的3D图像清晰观测到彗星ISON和彗星莱蒙周围的大气。这一新观测为彗星如何和在何处建立新的化学物质提供重要见解。该研究成果近日发表在《天体物理学》杂志上。

在我们的太阳系，彗星含有一些最古老、最原始的材料，了解其独特的化学过程能够揭示许多关于地球诞生和建立生命基石的有机化合物的由来。ALMA的高分辨率观测生动提供了这两个彗星大气或其内分子分布的3D视角。

美国国家航空航天局戈达德太空飞行中心领队马丁·科迪纳说：“我们真正实现了同类别首个重要的分子映射，这有助于了解彗星的性质。”

ALMA观测到的三个重要有机分子为氰化氢（HCN）、氢异氰化物（HNC）和甲醛，其在每个点上的光谱都被拍摄成图像。研究人员不仅确定这些分子存在，而且还提供了它们的三维速度，由此描述出彗星深处的大气。

据物理学家组织网近日报道，研究显示HCN气体从细胞核相当均匀地向四面八方流动，而HNC集中于团块和喷射。ALMA的精确分辨率可以在每一天甚至每小时的基础上，清楚地分解出这些团块迁入彗星彗发的不同区域。这些独特的模式证实HNC和甲醛分子确实是在彗发中形成的，并且为“HNC可以通过大分子和有机粉尘的分解而产生”提供新证据。

这项研究的合作者、戈达德太空飞行中心主任迈克尔·穆马说：“了解有机粉尘是非常重要的，因为这些材料在进入大气层时可能被破坏，但也有可能完好无损地抵达早期的地球，从而助长生命的出现，这些观测为了解鲜为人知的彗星有机物打开了一个新窗口。”

在维吉尼亚州夏洛茨维尔的美国国家射电天文台（NRAO）的天文学家安东尼说：“ALMA不仅让我们识别在彗发的单个分子，也极度敏感地绘制了它们所在的位置。”

该研究的显著性还在于，由于像莱蒙和ISON这样中等亮度的彗星含有相对较低浓度的关键分子，而采用基于地球上的望远镜难以探测其深度。到目前为止，这种为数不多的综合性研究曾对极其明亮的彗星，如海尔一波普进行观测。而这次的结果将研究范围扩大到了中等亮度的彗星。

戈达德太空飞行中心的斯蒂芬妮·米拉姆说：“在这些研究中，高灵敏度设备为观测到数以百计更昏暗或更遥远的彗星铺平了道路。这一发现表明，未来有可能在迄今尚未发现的彗星中探测到更为复杂的分子。”

打印本页

关闭本页

© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 可信网站身份验证 联系我们

地址：北京市三里河路52号 邮编：100864