

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 会议

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。

土卫六大气层有机分子集体“出走”南北极

文章来源: 科技日报 毛宇

发布时间: 2014-10-24

【字号: 小 中

美国科学家在研究土卫六大气层时，发现了一些有趣的有机分子密集区，这些区域游离于土卫六的南北极之外。这一位移现象有别于人们对土卫六的传统认知。该现象由阿塔卡玛毫米/亚毫米波阵列望远镜（ALMA）“偶然瞥”发现，有可能帮助天文学家更好地认识土卫六上复杂化学物质的形成过程。

一直以来，人们认为土卫六的大气层是多风的，很快就能吹散这些偏轴的分子密集区。

“这是我们未曾预料到的，而且可能是突破性的发现。我们从未在土卫六大气层的气体中发现这种变化。”该研究报告的第一作者、美国国家航空航天局（NASA）戈达德太空飞行中心天体化学家马丁·科迪纳说。该研究报告在线刊载于《天体物理学快报》中。

据物理学家组织网10月22日报道，研究人员利用ALMA的极高分辨率和敏感度，研究土卫六大气层中异氰化氢（HCN）和丙炔腈（HC₃N）的分布情况。最初，正如NASA“卡西尼”号飞船之前的观测一样，这二者早先都均匀分布在土卫六的南北两极。

然而，当科研人员将不同层面的大气层相对比时，意外出现了：在最高层，有机分子密集区离开了南北极。这一现象让人始料未及，因为土卫六中层大气上存在由东向西快速移动的风，会完全混合其中的微粒。

目前，研究人员还不能对这些最新发现作出解释。与此同时，科学家也在猜想，那些足以包裹住火星的暖气流或者其他因素是否是这一现象的潜在推手。“我们不能排除某些特定的大气环流系统。”该研究报告的合著者康纳·尼克松说。

土卫六的大气层长久以来受到广泛关注，因为它就像一个化学工厂，利用来自太阳和土星磁场的能量，大范围生产有机分子。研究这一复杂的化学现象，或许可以认知地球早期的大气属性，因为土卫六和早期地球在化学元素上相似共多。

这也是ALMA首次涉足对太阳系某一主要成员进行大气层研究。未来，更进一步的观测将有助于我们认知土卫六以及太阳系其他成员的大气层和当下状况。

在太阳系中，土卫六与地球在某些方面极为相似，例如都有厚厚的大气层，以及河流、湖泊和海洋。但是，土卫六没有水，其寒冷的表面流淌着液态有机分子，包括甲烷和乙烷。

“ALMA观测到的这些结果，让我们得以从新角度洞察有机分子，即生命的结构单元，是如何在类地环境中形成和进化的。”该研究报告的另一合著者、美国国家射电天文台天文学家安东尼·瑞米简说。