紫金山天文台在主带彗星的活动性研究方面取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/4786.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！

紫金山天文台在主带彗星的活动性研究方面取得进展。4月2日，《科学报告》(Scientific Reports)在线发表了中国科学院行星科学重点实验室、近地天体探测和太阳系天体研究团组关于主带彗星活动性的最新研究成果，该项研究确认了238P/Read和288P/(300163) 2006 VW139的彗星本质，发现176P/LINEAR的活动性已经丧失，对其彗星本质提出了质疑。

主带彗星是指起源于小行星主带(2~4 AU)、轨道特征与主带小行星一致，可呈现出类似彗星活动性的小天体。主带彗星直到2006年才被确认是一种新类型的彗星，在2006年之前，科学家一直认为彗星有两个起源地：短周期彗星起源于柯依伯带(30~50 AU)，长周期彗星起源于奥尔特云(5万~10万 AU)。主带彗星自发现以来，关于其活动性一直是研究的热点。

紫金山天文台的科研人员利用台湾鹿林天文台的1米光学望远镜通过对三颗主带彗星176P/LINEAR、238P/Read和288P/(300163) 2006 VW139进行地面观测和研究，首次确认了176P/LINEAR在2016年回归周期中不具有活动性，238P/Read和288P/(300163) 2006 VW139都表现出了预期的活动性，但288P/(300163) 2006 VW139的活动水平与上一次回归周期相比出现了反常增加。176P/LINEAR自1999年9月发现以来，第一次出现彗星活动性是在2005年11月，但在之后的2011年回归周期中没有能够再现彗星的活动性，这使得人们对它在2005年出现的彗发是否是由水冰升华驱动的本质提出了质疑，连续两个回归周期没有再现彗星活动性，可判断出该彗星的活动性已经基本丧失。238P/Read和288P/(300163) 2006 VW139自从发现以来，已经连续三个回归周期都表现出了彗星的活动性，这再次证认了它们的彗星本质。通常情况下，彗星出现活动性后，其活动水平在之后的回归周期中会逐渐减弱，但288P/(300163) 2006 VW139的活动水平却出现了反常增加，其活动水平增加的驱动机制值得进一步深入研究。作为新类别的彗星，主带彗星的活动水平与其它两类彗星相比要低2-3个量级。

主带彗星的研究意义更加重大，是因为在小行星带发现彗星就意味着小行星带存在水冰，这对于研究地球水的来源问题提供了一种新的可能。之前开展的彗星空间探测对木星族彗星的研究结果表明，大部分木星族彗星中水的D/H比值大于地球海洋中的数值，基本排除了地球水起源于木星族彗星的假设，而地球水来自于小行星的可能性得到了进一步增加。基于主带彗星研究的重要性，欧洲航空航天局(ESA)提出了针对主带彗星进行空间探测的CASTALINA计划，在我国未来的小天体探测任务中也将开展对主带彗星的探测，其中该项研究中的288P/(300163) 2006 VW139为候选目标之一。

该项研究工作得到国家自然科学基金委(U1631128, 11633009)、中科院行星科学重点实验室、中科院战略性先导科技专项(A类)(XDA15020302)和紫金山天文台小行星基金会的支持。

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转发