

务的国际合作模式成为重要发展途径。

探索宇宙,是刻在人类基因里的梦想,只要人类还存在就不会停止探索宇宙的步伐。但是近些年来,总有人提出空间探测无用论,认为人类现在进行空间探测只是秀肌肉的一种表现并没有实际的经济价值,这是一种鼠目寸光的表现。2000年前,我国的古人认为科学技术是奇技淫巧,只要实

用就可以了,所以我们错过了工业革命;200年前,国人认为海洋不重要,我们生活在陆地上就够了,所以我们经历了鸦片战争;不久的将来,我们不希望后人因为我们错过了空间探测而落于人后。地球的资源终将会枯竭,人类的征途终将是星辰大海,空间探测也必将稳步前行。



科苑快讯

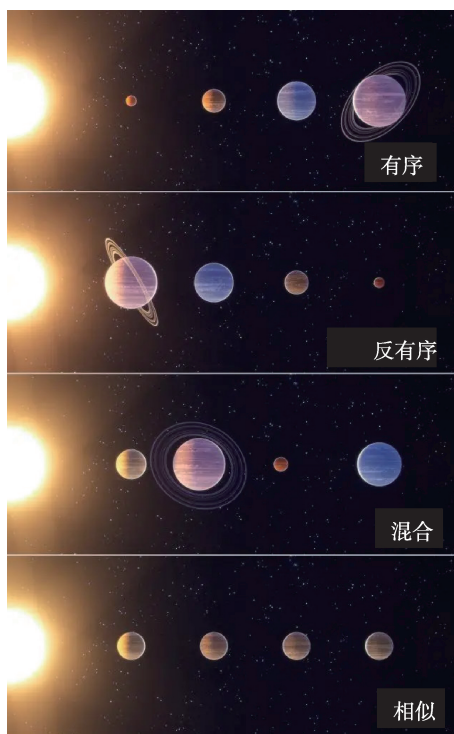
科学家发现有四类行星系统

太阳系中的一切井然有序,如金星、地球或火星,轨道相对靠近恒星。另一方面,大型气体和冰巨星,如木星、土星或海王星,在太阳周围的大轨道上运行。在科学期刊《天王星与天体物理学》(*Astronomy & Astrophysics*)上发表的两项研究中,来自瑞士伯尔尼大学(Universities of Bern)和日内瓦大学(Universities of Geneva)以及国家行星研究中心(National Centre of Competence in Research, NCCR)的研究人员表明,我们的行星系统在这方面是非常独特的。

论文主要作者米什拉(Lokesh Mishra)说,研究人员开发了一个框架来确定同一系统行星之间的差异和相似之处。结果发现,这样的系统框架不是两个,而是四个。

新的框架使研究人员能够在系统层面研究整个行星系统,如果一个系统内的小行星靠近恒星,而大质量行星离恒星较远,这样的系统就是“有序”结构。相反,如果一个系统中行星的质量随着与恒星的距离而减少,那么这个系统就是“反有序”的。如果一个系统中的所有行星都有相似质量,那么这个系统的结构就是“相似”的。“混合”行星系统是指行星质量有很大变化的行星系统。研究表明,具有相同结构类型的行星系统具有共同的形成路径。

米什拉说:他们的研究表明,“相似”的行星系统是最常见的结构类型。在夜空中可见的恒星周围,大约8/10的行星系统是这种类型;而包括太阳系在内的



“有序”结构,似乎是最罕见的一类。

米什拉解释,行星形成的气体盘和尘埃盘的质量,以及各自恒星中重元素的丰度,都对行星系统结构形成起作用。行星之间的动态相互作用(如碰撞或喷射)会影响最终的结构。

(高凌云编译自2023年2月28日SciTechDaily网站)