
LAMOST首次精确测量人马座星流三维轨道空间分布

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/5170.html>

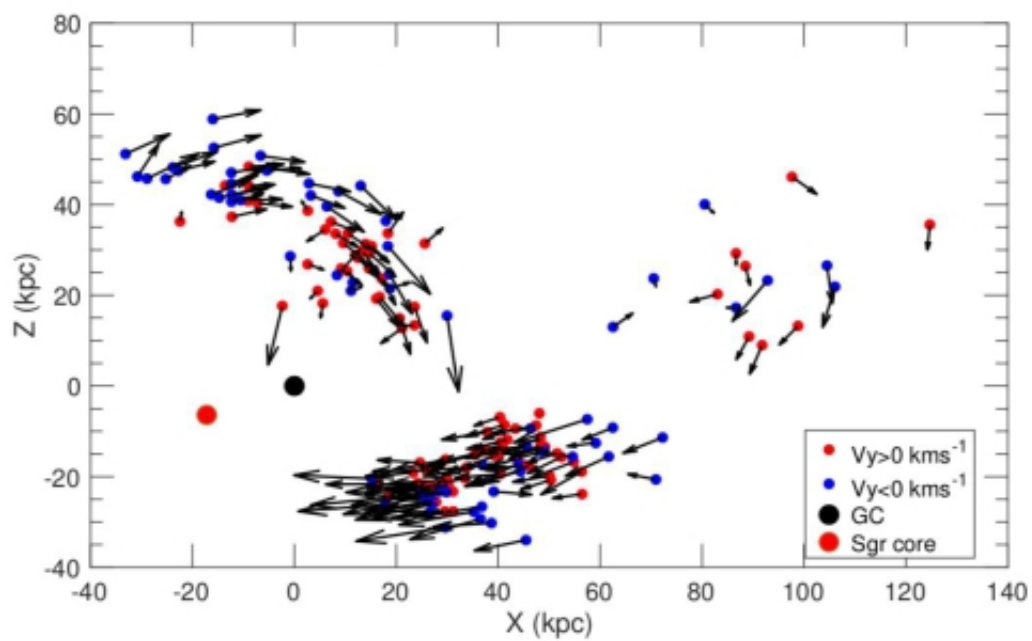
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

LAMOST首次精确测量人马座星流三维轨道空间分布。近日，中国科学院天文大科学研究中心特聘青年研究员、中国科学院上海天文台博士后李静，中国科学院国家天文台研究员刘超、薛香香，上海天文台副研究员钟靖、美国伦斯勒理工学院博士Jake Weiss等合作利用LAMOST DR4数据中探测到的M巨星结合Gaia DR2精确的自行，第一次描绘出了人马座星流精确的三维空间轨道分布，该项研究成果已经发表在国际天文期刊《天体物理学报》(2019, ApJ, 874, 138)上。

M巨星位于红巨星的顶端，是一类最明亮的恒星。它们在恒星的生命演化轨迹中接近尾声，已经耗尽了恒星内部的大部分氢。M巨星外部由一个巨大的氢包层构成，半径甚至可以达到一个天文单位(约215太阳半径)。巨大的半径使得它们具有很高的光度，即使在很远的距离也很容易被探测到。所以M巨星是研究银河系外晕性质和结构的强有力工具。

在过去的研究中，大量的测光巡天数据都探测到了该星流的成员星。但是速度信息缺少大样本数据的支持。LAMOST提供了海量数据的视向速度信息。通过模板匹配的方法，李静等人从LAMOST DR4中挑选出了大约3万M巨星样本，并用它们对人马座星流进行了研究。通过与Gaia DR2精确自行数据的结合，第一次在三维空间描绘了人马座星流的空间轨道分布，在距离太阳100kpc远的距离追踪到该星流。并且第一次在能量角动量空间对该星流进行了分析，展示了星流导臂和曳臂能量角动量的差异。

人马座星流是人马座矮星系受到银河系强大的潮汐作用力瓦解而留下的痕迹。由于这次潮汐瓦解事件是最近几十亿年刚刚发生的，因此它的结构在空间中异常显著，就像一条炫舞九天的赤焰飞龙，由南向北跨过整个银河系。获得人马座星流详细的三维空间轨道分布，能够帮助研究人员有效地还原银河系和矮星吸积并合历史，对银河系的引力势和恒星形成历史能给出强有力的约束，是完善银河系形成和演化模型的关键之一。



图为在X-Z空间人马座星流成员星轨道走势

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](https://www.iikx.com)转发