



上海天文台证实银河系核球区存在奇特的X型结构

文章来源：上海天文台

发布时间：2012-09-29

【字号：小 中 大】

中科院上海天文台科研人员在银河系结构研究中又取得了新的重要进展，即证实了银河系核球区存在一个奇特的垂向X型结构，并对其作出了令人信服的动力学解释。这项由该台李兆聿博士在沈俊太研究员的指导下独立完成的成果，日前以通讯快报的形式发表在最新一期的国际著名天文期刊《天体物理杂志》(ApJL)上，并很快被美国与欧洲的两个研究团组引用，受到国际同行的高度关注。

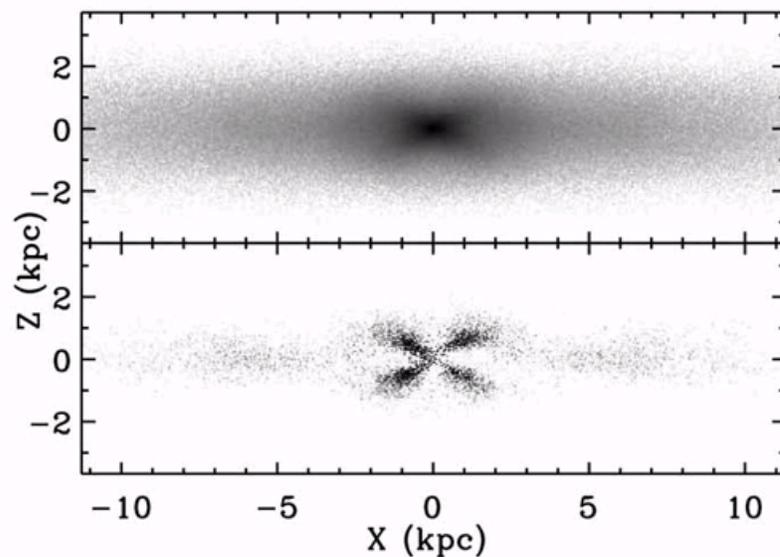
“不识庐山真面目，只缘身在此山中”。尽管天文学家们对宇宙中的众多星系有着详细的研究，但对于我们居住的银河系却一直不能窥其全貌。银河系是一个由星系盘，中心核球，以及暗物质晕组成的旋涡星系。此前，沈俊太研究员利用高精度多体模拟已经证实了银河系的核球其实是侧面看到的银河系的棒，并且发现银河系并不包含一个显著的由星系并合而形成的经典核球。

银河系内的红团簇巨星因其内禀光度的一致性，可以被当作“标准烛光”而表征距离。最近，两个国际科研团组分别独立发现了红团簇巨星的距离在核球区的多个视线方向上呈双峰分布。这表明核球区的恒星可能分布在一个垂向的对称X型结构上。他们认为这种X型结构非常令人困惑，似乎与银河系的中心棒结构不符。

上海天文台的科研人员仔细分析了沈俊太研究员此前发表的银河系核球模型。他们发现模型中也存在一个显著的X型结构，并且它与红团簇巨星双峰分布的各项观测结果符合得很好。这个X型结构在棒方向及银盘垂直方向的长度分别为1万和6千光年左右，这些值与观测结果类似。模型还预言X型结构占了核球区所有恒星质量的7%左右。李兆聿与沈俊太的工作显示，该X型结构是银河系棒在自身动力学不稳定性作用下的自然演化产物，两者并不矛盾。

“基于它呈现的对称性，我们推断这个X型结构应该已经存在了至少几十亿年。”沈俊太表示，“核球中存在的这种奇特X型结构也表明核球的形成是由银河系自身的动力学不稳定性主导，而不是通常认为的星系并合过程。”

论文链接：[The Vertical X-shaped Structure in the Milky Way: Evidence from a Simple Boxy Bulge Model, ApJL, 2012, 757, 7L](#)



上部显示了模型的侧向图像（棒主轴方向沿X轴）。下部突出显示了模型核球中的X型结构，它的结构参数与红团簇巨星的观测结果符合得很好。

打印本页

关闭本页