

科研动态

研究人员提出仙女星系中星团搜寻新方法

发布时间: 2022-03-04

(https
url=h

近日, 国家天文台王守成博士、马骏研究员, 云南大学陈丙秋副教授, 云南天文台龙潜研究员等人基于LAMOST数据构建了搜寻仙女星系 (M31) 星团的新方法, 并从仙女星系全景考古巡天 (PAndAS) 测光数据中证认出117个高置信度的M31星团候选体, 其中109个为M31星系盘中年轻的星团, 另外8个为M31星系晕中年轻的球状星团。这是天文学家继哈勃望远镜后利用LAMOST等地面望远镜批量搜寻仙女星系星团盘中年轻星团的突破性工作。

仙女星系是距离银河系最近的一个大型旋涡星系, 也是天文学家研究星系形成与演化的理想天体物理实验室。星团包括年轻的疏散星团、年老的球状星团以及年轻的大质量星团。它们广泛分布在星系从核球、盘到外晕的各个区域, 记录了星系早期形成与演化的历史过程, 是揭示星系集成历史的绝佳工具。长期以来, 天文学家一直致力于对M31中星团的证认, 以获得完备的M31星团样本。近年来的大视场测光与大规模光谱巡天为我们证认M31中星团提供了绝佳机遇。但是如何从深度大视场测光巡天所提供的数千万幅图像中寻找并证认到需要的特殊天体是目前困扰天文学家的一个难题。

王守成等人从LAMOST DR6 数据中挑选出M31中346个星团、银河系前景天体和背景星系, 结合文献中给出的M31星团与非星团样本作为训练样本, 构造了一类双通道深度卷积神经网络 (CNN) 模型, 该模型在测试样本中达到了99%的准确率。利用这个模型, 研究人员从PAndAS测光巡天获得的2100多万幅图像中证认出117个高置信度的M31星团候选体 (图2), 大多数候选源为M31星系盘中年轻的星团; 另外8个位于离M31中心超过8.15万光年的遥远晕中, 它们是年老的球状星团。

之前, 科学家利用哈勃望远镜的观测数据在M31的特定区域内 (图2仙女星系盘左上角) 发现了大量的星团候选体。而在没有哈勃数据的区域, 研究团队基于LAMOST, PAndAS等地面望远镜的观测数据优势, 利用新方法在搜寻M31盘中年轻星团方面取得了新的突破。充分体现了LAMOST等大规模地面光谱巡天望远镜与空间望远镜的互补优势和科学价值。

该项研究工作在《天文与天体物理学》(2022, A&A, 658, A51) 发表。

文章链接: <https://www.aanda.org/articles/aa/abs/2022/02/aa42169-21/aa42169-21.html> (https://www.aanda.org/articles/aa/abs/2022/02/aa42169-21/aa42169-21.html)。



图1: 仙女星系

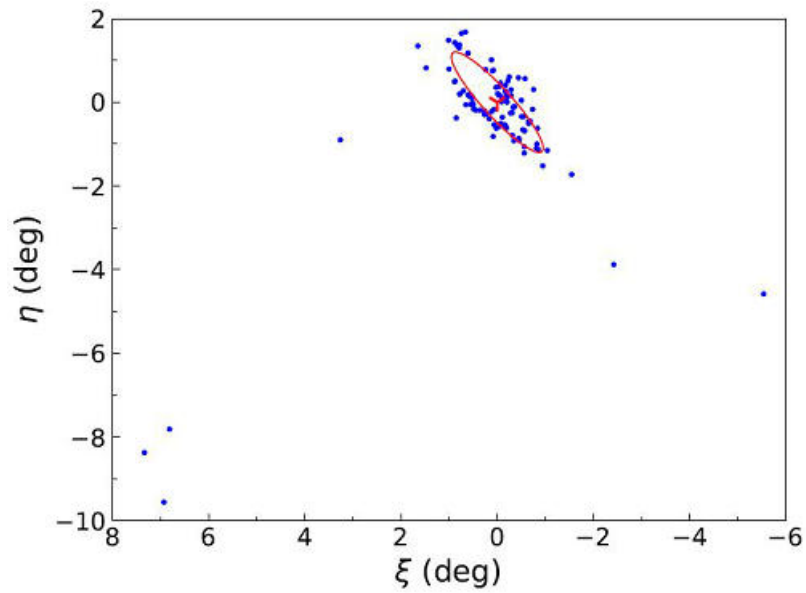


图2: M31中新证认的M31星团候选体的空间分布。图中红色Y字符号为M31中心, 红色椭圆表示了M31盘的范围。

上一篇: [研究人员基于LAMOST数据发现绿豌豆等致密星系 \(/t20220317_6408188.html\)](#)

下一篇: [科研人员成功测量LAMOST星系的星族基本参数 \(./202202/t20220223_6408186.html\)](#)

中国科学院



天文学会



国家科技部



国家互联网应急中心



(<https://www.cas.cn/>)

版权所有©Copyright 2001-2022 中国科学院国家天文台版权所有

备案序号: 京ICP备05002854-1号 (<https://beian.miit.gov.cn/>) 文保网安备案号:1101050056

地址: 北京市朝阳区大屯路甲20号 邮编: 100101 电话: 010-64888732 Email: goffice@nao.cas.cn ([Mailto:goffice@nao.cas.cn](mailto:goffice@nao.cas.cn))

违法违规举报 (././wj/)

