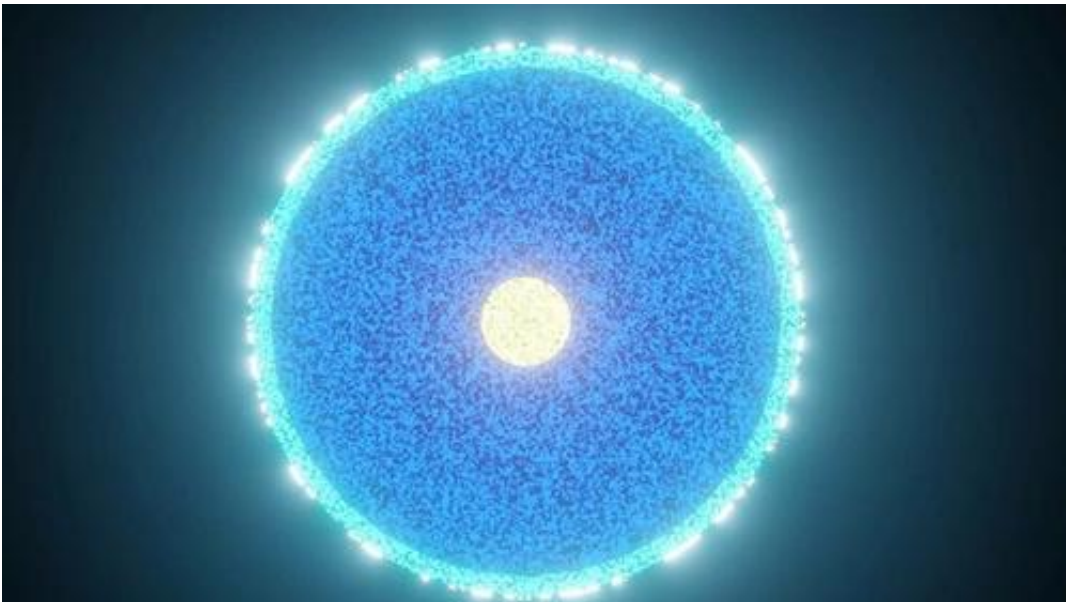

研究揭示演化晚期特殊恒星的起源

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/15951.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！

研究揭示演化晚期特殊恒星的起源。



热亚矮星（图片来源：Cambridge University）

日前，西华师范大学研究员罗杨平、副研究员王坤、捷克科学院天文研究所博士Peter Nemeth、中国科学院云南天文台韩占文院士等人开展合作研究，揭示了不同环境中热亚矮星的起源。相关研究成果9月23日发表于《天体物理学报增刊》。

据了解，热亚矮星是一类处于演化晚期的特殊恒星，中心是一个燃烧的氦核，表面覆盖了一层非常薄的氢包层，质量大约有0.5个太阳质量。在赫罗图（恒星的光谱类型与光度之关系图）中，热亚矮星位于上半主序和白矮星序之间，光谱型类似于O、B主序星但光度比后者暗。在球状星团中，热亚矮星位于水平分支星最蓝端，又被称为极端水平分支星。

热亚矮星被认为是椭圆星系和漩涡星系核球紫外超的来源，主导球状星团水平分支形态。其中短周期热亚矮星双星系统被认为是国际引力波探测计划激光干涉空间天线（LISA）可以探测的重要引力波源，并与Ia型超新星前身星有关。

除此之外,热亚矮星还是研究双星演化最理想的实验室,为目前尚不清楚的公共包层演化的物理过程以及潮汐相互作用的物理过程提供了重要的信息。罗杨平告诉《中国科学报》,然而,热亚矮星的起源问题却一直是困扰天文学家的重要难题。

为此,研究人员利用LAMOST DR7(郭守敬望远镜发布的第7批数据)光谱,从Gaia DR2(欧洲航天局盖亚空间望远镜发布的第二批科学数据)热亚矮星候选体星表中证认出1587颗热亚矮星,给出了热亚矮星的大气参数,并综合LAMOST视向速度、Gaia EDR3(欧洲航天局盖亚空间望远镜发布的第三批早期数据)视差、自行数据研究了热亚矮星的运动学特征,给出了热亚矮星在银河系晕、厚盘、薄盘中的星族分类。

罗杨平等根据氦元素的含量将热亚矮星分为四个级别:极端富氦热亚矮星(eHe)、中等富氦热亚矮星(iHe)、氦弱热亚矮星(wHe)、贫氦热亚矮星(pHe)。基于此,研究团队给出了银河系晕、厚盘、薄盘中热亚矮星观测统计特征,最终研究发现极端富氦热亚矮星(eHe-1)在球状星团中几乎无法形成,在球状星团 Cen中发现的富氦热亚矮星主要出现在薄盘上,球状星团环境对银晕中的氦弱热亚矮星的形成几乎没有影响。

审稿人认为该工作不仅为热亚矮星形成和演化提供了明确的观测限制,更重要的是为解决该领域长期关注的银河系不同场星族和球状星团中热亚矮星起源问题提供了一个重要答案。(来源:中国科学报沈春蕾)

相关论文信息:<https://doi.org/10.3847/1538-4365/ac11f6>

版权声明:凡本网注明来源:中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品,网站转载,请在正文上方注明来源和作者,且不得对内容作实质性改动;微信公众号、头条号等新媒体平台,转载请联系授权。邮箱:shouquan@stimes.cn。

作者:罗杨平等 来源:《天体物理学报增刊》

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