热亚矮星与中子星双星系统研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/10066.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！

近日，中国科学院云南天文台大样本恒星演化团队博士吴优等人对热亚矮星与中子星双星系统进行研究，得到了银河系中这类系统的统计性质，分析了它们在观测上被找到的可能性。相关研究成果于近期发表在国际天文学杂志《天文学与天体物理学》（*Astronomy Astrophysics*）上。

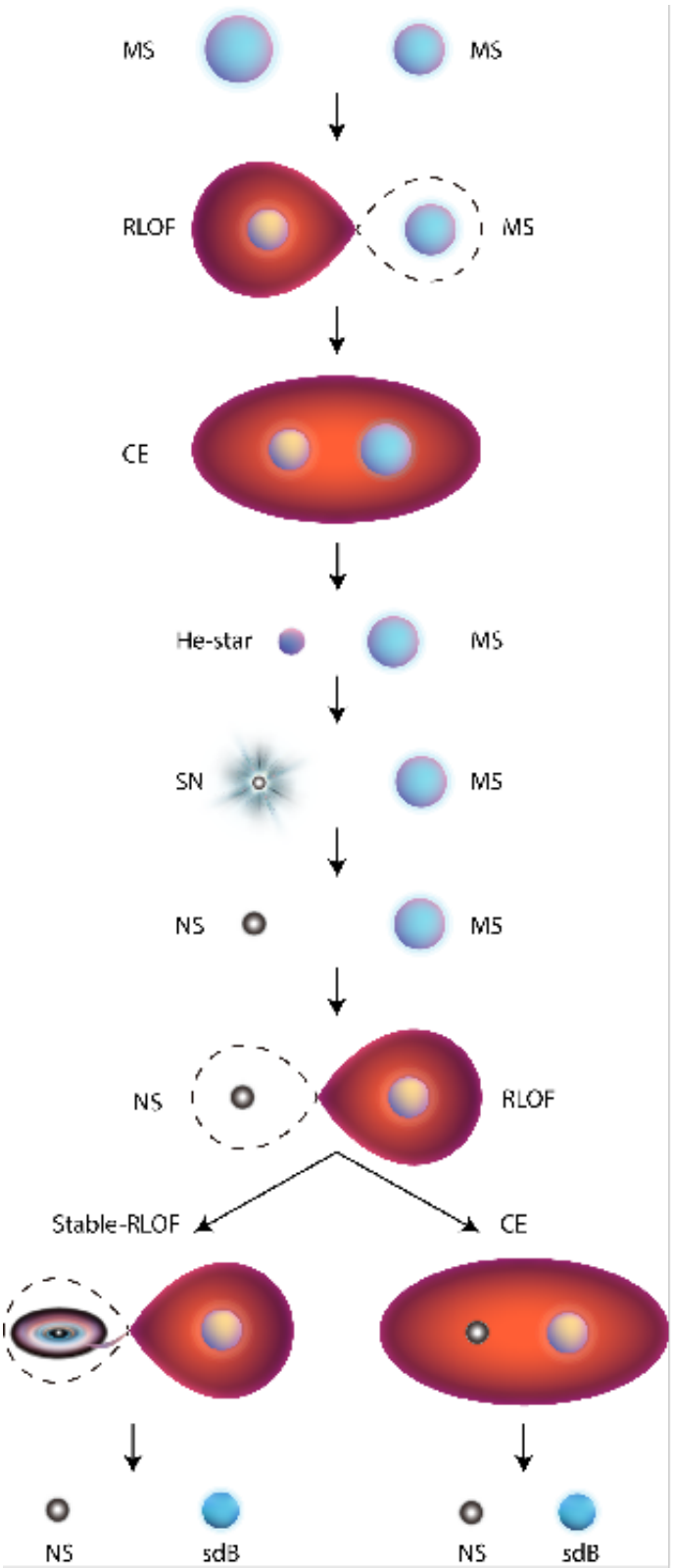
热亚矮星是一类特殊的天体，在赫罗图中位于极端水平分支，它是由一个中心燃烧的氦核和很薄氢壳层构成的恒星。双星演化理论预言了热亚矮星与中子星双星的存在，但是观测上一直还未找到这样的系统。

该研究构建了热亚矮星与中子星双星的形成模型，通过双星星族合成方法研究了它们在银河系中的数目、诞生率、引力波辐射强度等。研究发现热亚矮星与中子星双星的形成经历了2次物质转移阶段，在银河系内的数目为7000-21000个，占银河系全部热亚矮星双星的0.3%-0.5%。大约有100-300个通过公共包层通道形成的短周期系统可以作为潜在的引力波源，在未来有望被LISA探测到。

无论是稳定物质交换通道还是公共包层演化通道，它们形成热亚矮星与中子星双星的延迟时标类似，在0.2Gyr处有一个峰值，这表明热亚矮星与中子星双星诞生于非常年轻的星族，因此观测上应该在银河系银盘上寻找这些系统。该研究对目前一些观测项目，如通过SDSS巡天搜寻热亚矮星大质量伴星计划(MUCHFUSS)，具有指导意义。

该研究成果获得国家自然科学基金等项目的资助。

论文链接



热亚矮星与中子星双星形成的示意图

研究团队单位：云南天文台

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转发