我学院天体物理团队利用引力波辐射对中子星状态方程提出新的限制

近日，我院天体物理团队关于引力波限制中子星状态方程的一个研究工作论文被The Astrophysical Journal接受发表，在线出版已公布在<https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2020ApJ...890...99L/abstract>。

论文作者：兰林（硕）、吕候军（通讯）、Jared Rice、梁恩维。

中子星的状态方程对研究中子星的物理性质有非常重要的作用，在天体物理中利用不同的天体观测特征对中子星状态方程给出限制。然而，传统的限制状态方程都是通过电磁辐射来限制，但对于目前提出的十几种中子星的状态方程仍然没有定论。双中子星并合产生的引力波辐射在2017年被人类首次探测到，我们尝试利用新生磁星的引力波辐射来限制中子星的状态方程。我们发现利用引力波辐射限制的状态方程与电磁辐射限制的完全不同，这也为研究中子星的状态方程带来了巨大的挑战。

目前，双中子星并合产生新生的磁星还没有被直接观测到，只是通过一些间接的手段证明磁星存在。我们期待升级后的引力波探测仪LIGO和Virgo将来能够探测到新生磁星的引力波辐射，这将对研究致密性天体物理和引力波辐射起到至关重要的作用。