

雷蒙-鲁菲尼教授公布了 ICRANet 科学家的一项新发表成果：“On the classification of GRBs and their occurrence rates”，9月9日在线发表(<https://arxiv.org/abs/1602.02732>) 并且于近期在著名的《天体物理学杂志》预印。

以下是之前稍微早几天的出版物“GRB 090510: a genuine short-GRB from a binary neutron star coalescing into a Kerr-Newman black hole”，9月6日在线发表(<https://arxiv.org/abs/1607.02400>) 并且同样于近期在著名的《天体物理学杂志》预印。

传统上，伽玛暴被认为是由相对论性喷流辐射刻画单组分系统。通过它们的唯象属性分为“短”伽玛暴，即那些持续时间少于两秒钟的，和“长”伽玛暴，即其余的种类。它们的宇宙起源及相关的巨大能量相当于在我们过去的可见宇宙中数十亿星系发出的能量总和，这些星系每个都是由千亿颗恒星组成的，这样的发现并不需要修正这样一个一般的简单图像：虽然它们的能量来源还笼罩在神秘中，但是人们经常会考虑这一系统中普遍出现的黑洞。

在过去十年的一系列论文中，ICRANet 科学家们已经发展出一种新的理论方法，通过引入新的基本物理过程描述和新的天体物理机制及一系列新的模式已经得到了伽玛暴的全部图像，它具有唯一的复杂性和概念上的优雅性。不同的图景出现了：伽玛暴前身系统其实远非单一组分系统，事实上都是一颗超新星和中子星伴星，或两个正在并合的双中子星，或一个中子星和一颗白矮星的双星系统组成的多组分体系。这些系统的演化在合并过程中可能导致黑洞的形成和新中子星的诞生或更大质量的新中子星的诞生。对于引力坍缩特征时间的理解，基于爱因斯坦的广义相对论，还有鲁菲尼、威尔逊和泽尔多维奇（见图 1）作为先驱者提出并由 ICRANet 科学家们发展的超临界吸积新物理及从 Agile, Swift 和 Fermi 卫星获得的大量数据，还包括全世界的大型光学和射电望远镜的贡献，这一切都引导了伽玛暴的新型分类，即分成七个不同的类别并发表于该出版物中 (<http://arxiv.org/abs/1602.02732>)。

“长”伽玛暴类被细分为“X 射线闪 (XRF)”和“双星驱动极超新星 (BdHNe)”。“短”伽玛暴被细分为“短伽玛射线闪光 (S-GRF)”，“短伽马射线暴 (S-GRB)”和“超短伽玛射线暴 (U-GRB)；伽玛暴传统上被划分为“混合”的，这被替代成更好的诠释并归类为“伽马射线闪 (GRF)”。该工作展现了对于不同类属的理论描述、区别光谱和观测性质。起源于某一类的前身星系统有可能会演化并且变成在不同类的新伽玛暴的前身星本身（见图 2）。传统上也认为，每一个伽玛暴起源于已经形成黑洞系统的吸积过程。相反，在这个新的分类图像中，显然只有一些伽玛暴隐含了黑洞的形成，即辐射能量最大的事例 (BdHNe, S-GRBs 和 U-GRBs)。什么是最美丽和最出众方面的新理解，即在那些情况下可以识别出伽玛暴的演化中的黑洞形成瞬间，并可以观察其形成精确瞬间时的活动。

9月12日，ICRANet 主任雷蒙-鲁菲尼教授会受邀在著名的华盛顿特区宇宙俱乐部公开报告这些新的科学结果 (见 <https://www.cosmosclub.org/>)。9月13日，他会在里约热内卢的巴西物理系中心给公众报告 (see <http://www.cbpf.br/>)，这里正式设置巴西 ICRANet 所址的地方。

图.1: 超临界吸积方案描述和诱导引力坍缩在由吸积中子星和正在暴发中的 FeCO 超新星组成的双星系统

图.2: 七种伽马暴

INFO:

Maria Ciampaglione Tel 085 23054206– 388 4736792; maria.ciampaglione@icranet.org