



学科简介

科研成果

科研生产资质

科研动态

图片新闻

我校直博生蓝浩洋在PRC期刊上发表核天体光致蜕变研究最新成果

2018年11月01日 罗文

核天体物理主要研究宇宙中各种化学元素合成的过程及丰度分布和核过程产生的能量对恒星结构及演化的影响。稳定及不稳定核(γ, p), (γ, n)和(γ, α)等光致蜕变反应研究对于理解大质量恒星演化和恒星爆发中的p过程核合成具有重要意义,是当前核天体物理研究面临的一个重要而富有挑战性的课题。

近日,我校罗文教授课题组的直博生蓝浩洋在核天体相关的光致蜕变反应研究方面取得重要进展。采用两种不同的光学势模型,充分考虑复合核与预平衡反应机制,计算了 $10 < Z < 100$ 的3000多种靶核的(γ, p)、(γ, α)蜕变反应截面和天体反应率,发现不同光学势对p核素的光致蜕变反应率有显著影响;利用课题组前期开发的光核程序Geant-GENBOD,探讨了基于欧盟极端光基础设施—核物理装置(ELI-NP)开展14个带电粒子的光致蜕变反应的实验可行性,结果表明利用ELI-NP在伽莫夫能窗($T_0 = 2.5$)开展核天体相关的光核测量是切实可行的。



【“核”你一起谋发展】核院2021春季招聘之

推荐阅读

教务办公室工作职责

2019年09月10日

学生工作办公室

2019年06月17日

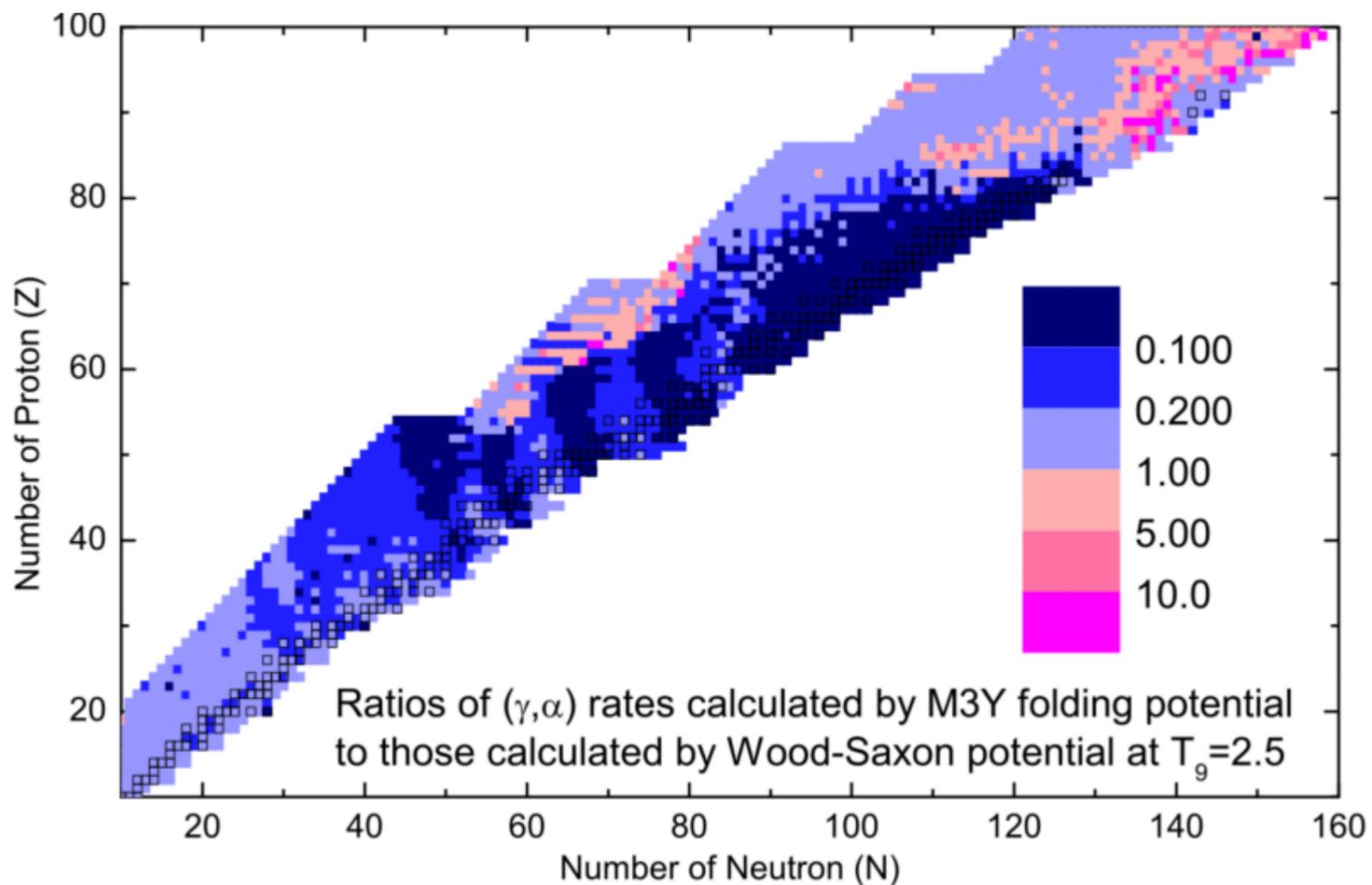
党政办公室

2019年06月05日

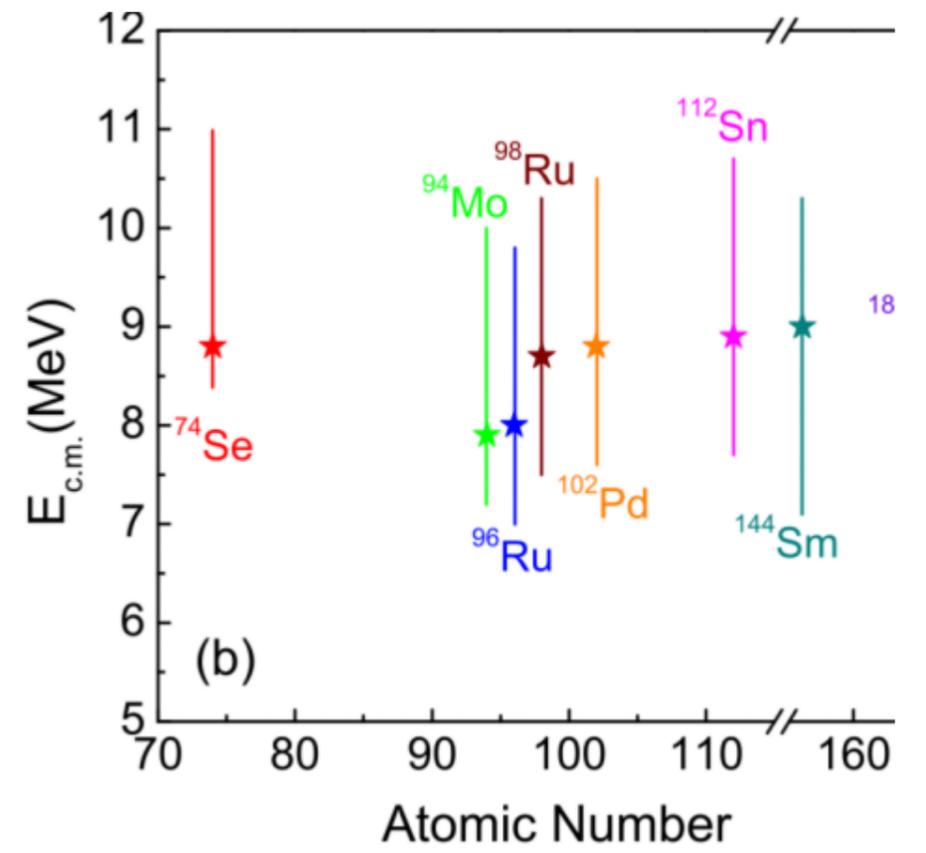
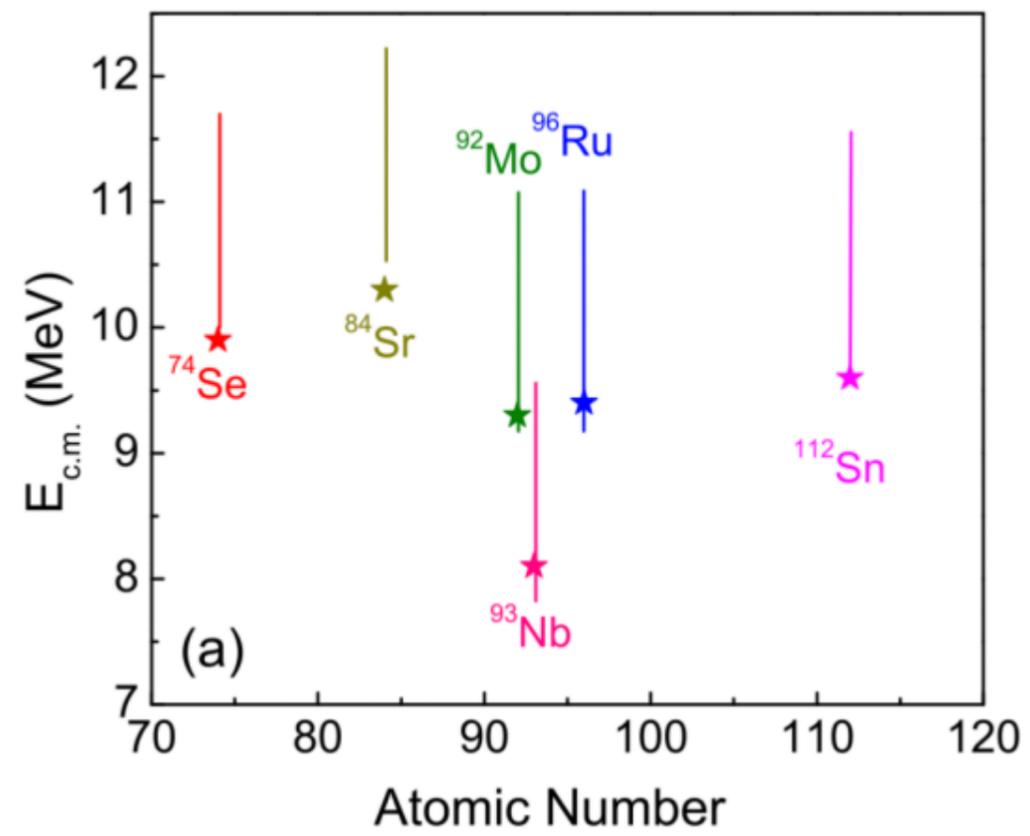
上述研究成果发表于国际期刊Physical Review C, 南华大学为第一署名单位, 蓝浩洋为第一作者, 罗文教授及ELI-NP的徐毅研究员为论文共同通讯作者。近年来, 南华大学罗文教授课题组与欧洲ELI-NP的科研团队建立了良好的学术合作。罗文教授曾于2015—2016年在ELI-NP开展博士后研究。蓝浩洋申报的国家建设高水平公派研究生项目已经获批, 近期将赴欧洲ELI-NP开展访学1年。

注: 欧洲ELI-NP装置建在罗马尼亚布加勒斯特附近的小镇Măgurele, 是目前欧洲最大的研究装置之一, 其主要设备有高功率激光平台(HPLS, 2 X 10PW Laser)和伽玛束流平台(GBS- 19.5MeV伽玛), 主要聚焦于核物理、激光核物理, 以及激光和伽玛束的结合实验研究。

文章链接: <https://doi.org/10.1103/PhysRevC.98.054601>



上图: 利用M3Y折叠势和Wood-Saxon势模型计算的 (γ, α) 核天体反应率比值



上图：Gamow能窗（线长区域）和入射伽马束流的最低所需能量（满足最低探测极限和粒子鉴别测量要求）（实心五角星）

上一条:

中国科学院上海光机所沈百飞研究员做客“船山大讲堂”

下一条:

BESIII新物理研讨会在南华大学召开



 地址: 湖南省衡阳市蒸湘区常胜西路28号

 邮编: 421001

 联系方式: 0734-8282251



官方微信



官方qq