Contribution ID: **36** Type: **not specified**

The 31st IOPP Seminar : 柳卫平 (Weiping Liu) 研究员, 中国原子能科学研究院 (China Institute of Atomic Energy), Apr. 27, 2022, Wednseday, 10:00am (Beijing time)

Time : Apr. 27th, 2022, Wednesday, 10:00am (Beijing time), Online.

Speaker: 柳卫平 (Weiping Liu) 研究员, 中国原子能科学研究院 (China Institute of Atomic Energy)

Title：核天体物理前沿介绍和锦屏深地核天体物理实验进展

Abstract： 本报告对我国核天体物理实验研究进展进行了回顾和展望。首先阐述了核天体物理作为交叉学科与核物理、天体物理和天文观测的关系，明确了当前需要解决的直接测量、间接测量外推和网络计算等关键科学问题。我国核天体物理形成了集实验测量、理论计算、网络计算和天文观测为一体的高水平研究群体和研究领域，并在国际上占有了一席之地的情况。报告了研究群体通过与天文学的学科交叉和广泛的国际合作，形成了交叉学科的集成创新效应，近期取得的 AGB 星中子源反应和 rp 过程质量测量和锦屏深地核天体物理反应等一流的研究成果。报告最后对我们核天体物理在我国核物理大科学工程、天文观测和地下实验室发展的推动下，在 r 过程反应测量、重要核天体物理反应直接测量等方面的未来发展的前景进行了展望。报告特别对近年来基金委重大项目支持下，取得的深地核天体物理 JUNA 实验成果进行介绍，我们突破了深地复杂环境下强流稳定传输、高分辨 BGO 探测器、毫安级核反应靶稳定性等关键技术，使伽马射线天文学反应达到了最高精度、天体物理圣杯反应达到了最高灵敏度，国际上首次揭示了古老恒星中钙丰度的起源。

报告人简介：柳卫平，中国原子能科学研究院研究员。为建立我国核天体物理实验交叉学科做出重要贡献，建成我国先进的核物理和核天体物理研究平台，发展了间接和直接测量相结合的创新研究方法，攻克了若干核物理和核天体重要科学问题。带领科研团队建成国际最深达 2400 米的四川锦屏核天体物理超低本底实验平台、亚洲首个在线分离放射性核束装置和我国低能不稳定核束核物理研究平台，取得系列有重要国际影响的研究成果，为我国核天体物理研究跃居国际先进行列做出重要贡献。获国家杰出青年基金，是基金委创新研究群体和重大项目首席科学家。获香港求是杰出青年学者奖、中国核学会杰出成就奖，获得国家科技进步二等奖、国防科技一等奖和创新团队奖。在 PRL、PPNP、ApJ 等国内外期刊发表论文 140 余篇。现任亚洲核物理联合会主席，曾任国际 IUPAP 核物理学会副主席。

发展了极低本底高效率核天体物理反应测量方法，攻克了近伽莫夫能量极低截面核天体反应直接测量的重大难题。建成国际最强流深地核天体物理 JUNA 平台，突破了深地复杂环境下强流稳定传输、高分辨 BGO 探测器、毫安级核反应靶稳定性等关键技术，使伽马射线天文学反应达到了最高精度、天体物理圣杯反应达到了最高灵敏度，国际上首次揭示了古老恒星中钙丰度的起源。是 2021 年两院院士大会国家表扬的战略高技术领域科技成果之一。该成果入选 PRL 编辑推荐文章、Sci. Bull. 封面文章和 2020 年度中国核学会十大新闻。

创建了核天体反应高精度间接测量技术路线。国际首次测量了 Be-7 放射性核束转移反应角分布，完成了 B-8 高能太阳中微子反应测量，继续为解决中微子丢失之谜提供了重要证据；发现了中子-质子晕结构新形态；发展了高精度多激发态测量技术，解决了阈下共振研究难题，实现了恒星中子源和大质量恒星演化关键反应率精确测定。获国家科技进步二等奖，研究成果在 PRL 和 ApJ 等国际一流期刊发表，并获邀在 PPNP 上发表领域综述文章。

Summary

粒子物理研究所论坛（IOPP Forum）

报告人：柳卫平（中国原子能科学研究院）

报告题目：核天体物理前沿介绍和锦屏深地核天体物理实验进展

报告时间：2022-04-27（星期三）上午 10：00

会议链接：https://meeting.tencent.com/dm/6LkCm4381UGC

腾讯会议：339-207-516