

## 中国核学会女科学家奖申报项目公示

申报人	赵环昱
提名者	中国科学院近代物理研究所
申报奖种	中国核学会女科学家奖
简介（限 500 字）	
<p>赵环昱研究员长年奋战于科研、教学一线，致力于强流高电荷态等离子体源、紧凑型重离子注入器的攻关和研发以及相关先进应用的探索。针对重离子在医疗等重要领域的应用，领导团队研制成功强流高电荷态激光离子源，该激光离子源所产生的离子电荷态、流强及脉冲重复性等多项指标在国际上同类装置中处于领先水平，可产生高达百毫安的短脉冲全裸碳离子束，单次连续稳定运行时间超过五十小时；基于一种新的激光离子源与 RFQ 直线加速器的匹配方式-直接等离子体注入模式，将激光离子源与 RFQ 结合，研制成功一台紧凑型重离子注入器，得到峰值流强达 30 emA，能量 0.59 MeV/u 的全裸碳离子束；基于直接等离子体注入模式，结合激光离子源在国际上首次实验验证了一种新型的直线加速器结构，可在 3 米距离内产生全裸碳离子并将其加速至 2 MeV/u，以上成果将推动重离子治癌装置向小型化、普及化发展。赵环昱研究员在国内外学术期刊上发表论文四十余篇，曾多次在国内外学术会上做邀请报告。作为负责人已承担包括基金委优秀青年基金、中科院前沿重点项目在内的多项科研项目。曾获中科院院长特等奖、中科院兰州分院“优秀女性科技工作者”、“兰州优秀科技工作者”等奖项。</p>	

### 代表性论文专著（需公示）

序号	论文专著名称	刊名	年卷页 码（xx 年 xx 卷 xx 页）	发表 时间	全部作者	他引 总次 数
1	New development of laser ion source for highly charged ion beam production at Institute of Modern Physics	Review of Scientific Instruments	2016 年 87 卷 02A917	2015 年 12 月	H. Y. Zhao*, J. J. Zhang, Q. Y. Jin, W. Liu, G. C. Wang, L. T. Sun, X. Z. Zhang, and H. W. Zhao	
2	Overview of high intensity ion source development in the past 20 years at IMP	Review of Scientific Instruments	2020 年 91 卷 023310	2020 年 2 月	L. Sun, H. W. Zhao*, H. Y. Zhao, W. Lu, J. W. Guo, Q. Wu, C. Qian, Y. Yang, X. Fang, Z. M. Zhang, X. Z. Zhang, X. H. Guo, and Z. W. Liu	
3	X-ray spectroscopy of laser produced Al plasma near the target surface	Review of Scientific Instruments	2022 年 12 卷 125301	2022 年 12 月	Y. T. Lu, C. J. Shao, J. J. Zhang, L. F. An, L. T. Sun, H. Y. Zhao*, and H. W. Zhao	
4	Characteristics of laser ablation plasma in the diverging magnetic field of a solenoid	Nuclear Physics review	2021 年 38 卷 270-276 页	2021 年 9 月	WANG Guicai, ZHAO Huanyu*, JIN Qianyu, ZHANG Junjie, SUN Liangting, ZHAO Hongwei	
5	Laser ablation plasma with solenoid field confinement	Review of Scientific Instruments	2019 年 90 卷 113302	2019 年 11 月	G. C. Wang, H. Y. Zhao*, Q. Y. Jin, J. J. Zhang, L. T. Sun, and H. W. Zhao	
合 计						

所有论文作者签字（必须本人签字，不得代签）

卢旺 卢宇霆 钱程 杨克 沈叮叮 孙良亭 安龙飞  
张俊杰 刘锦德 武岩 方兴 钱红 张俊杰  
郭俊伟 刘伟  
王桂才

声明：上述论文专著用于提名中国核学会女科学家奖，已征得所列论文、专著作者的同意。

第一完成人（签名）：赵环昱  
2023年5月8日

### 核心知识产权列表（需公示）

序号	知识产权类别	知识产权具体名称	国家（地区）	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	专利有效状态
1	发明专利	固态氢靶系统和使用它的激光离子源	中国	ZL2018 1 0243546.8	2020年1月24日	3675 204	中国科学院近代物理研究所	孙良亭、赵环昱、沈叮叮、张俊杰	有效

所有知识产权权利人签字（必须本人签字，不得代签）

张俊杰 孙良亭 沈叮叮

声明：上述知识产权用于提名中国核学会女科学家奖，已征得所列知识产权权利人（发明专利指发明人）的同意。

第一完成人（签名）：赵环昱  
2023年5月8日