
新型等时性质谱术研发取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/39196.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

原子核质量是研究核力性质、核结构演化、重元素起源以及极端同位旋条件下核素稳定性的关键物理量。基于储存环的等时性质谱术是测量短寿命原子核质量的重要实验手段。

近日，中国科学院近代物理研究所在基于储存环的新型等时性质谱术研发中取得进展，在每次注入参考原子核极少的情况下，可有效克服储存环磁场晃动带来的影响。

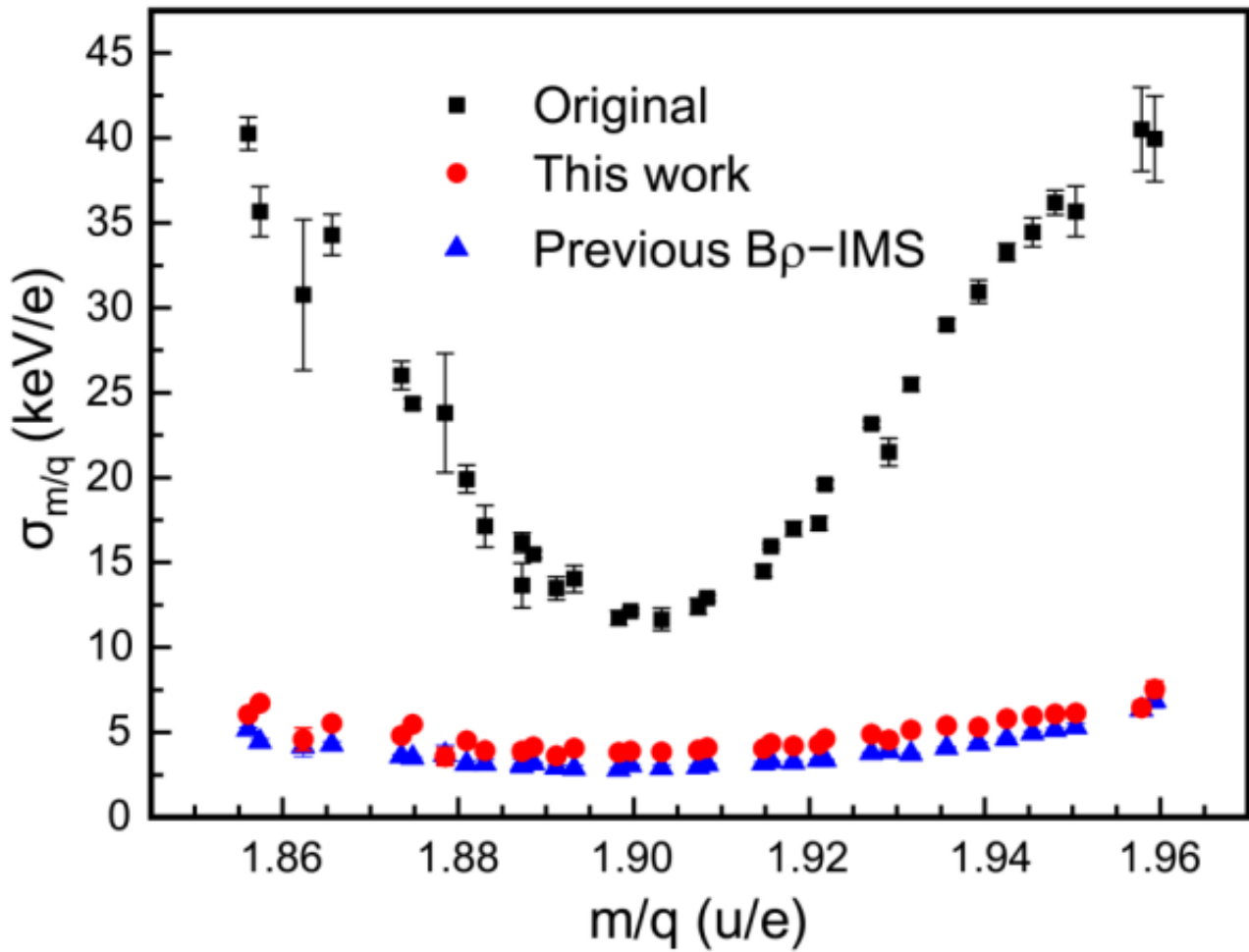
为了克服传统等时性质谱术无法在宽时域范围内获得高精度质量的缺点，团队发展了新型等时性质谱术（B⁻-IMS），并显著降低了B⁻-IMS对每次注入参考核数目的要求。该方法本身对磁场晃动不敏感，不需要再进行额外的磁场修正。

在已开展的针对极端远离稳定线原子核硅-22的质量测量实验中，团队成功利用该单参考核灵敏的B⁻-IMS方法，在不进行磁场修正的情况下，首次测量了硅-22原子核的质量，并将硅-23质量的精度提高了近7倍。

该方法对于未来在强流重离子加速器装置（HIAF）的储存环SRing上开展极端远离稳定线、极低产额的原子核质量测量具有重要意义。

相关研究成果发表在《核科学与技术》（Nuclear Science and Techniques）上。研究工作得到国家自然科学基金、中国科学院青年创新促进会项目等的支持。

[论文链接](#)



新型等时性质谱术研发取得进展

研究团队单位：近代物理研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发