

AMS 同位素测量最新结果

宇宙线是极端天体物理过程的重要信使，宇宙线的起源、加速和传播是跨越世纪的重大科学问题。宇宙线中的锂原子核（Li）和铍原子核（Be）是初级宇宙线在银河系传播过程中碎裂产生的次级宇宙线，它们的流强包含着关于宇宙线起源和传播的重要信息。次级宇宙线和初级宇宙线的流强比可以用于测量宇宙线在银河系传播过程中穿越的物质质量，Li 和 Be 的同位素组分则可以为研究宇宙线传播过程提供重要的补充信息： ${}^7\text{Li}/{}^6\text{Li}$ 可用于检验初级 Li 宇宙线是否存在，放射性同位素 ${}^{10}\text{Be}$ 可用于测量宇宙射线在银河系中的传播年龄。当前对 ${}^6\text{Li}/{}^7\text{Li}$ 和 ${}^{10}\text{Be}/{}^9\text{Be}$ 流强比的测量分别局限于低于 1 GeV/n 和 2 GeV/n 的能量，并且受到有限测量精度的限制。Li 同位素以及 Be 同位素的流强则只在 0.3 GeV/n 和 0.4 GeV/n 以下被测量过。我们将介绍基于阿尔法磁谱仪实验（AMS）在国际空间站上运行的头 12.5 年中收集的数据，在 0.4 GeV/n 到 12 GeV/n 的能量范围内对 Li 和 Be 原子核同位素流强及流强比的测量结果。

Primary author: WEI, Jiahui (Shandong Institute of Advanced Technology)

Presenter: WEI, Jiahui (Shandong Institute of Advanced Technology)

Track Classification: 中微子物理、粒子天体物理与宇宙学