Contribution ID: **43** Type: **分会报告**

利用新型大面积 ZnS(Ag) 闪烁体探测器探测宇宙线 EAS 中的热中子

Wednesday, 5 July 2017 14:00 (20 minutes)

强子是宇宙线广延大气簇射 (EAS) 的“骨架”，对原初宇宙线成份十分敏感。EAS 中少量的强子与周围环境中的物质（土壤、建筑物、探测器材料、空气等）发生核反应产生大量 MeV 量级的蒸汽中子，蒸汽中子经过周围环境中的物质的慢化而产生热中子。热中子数量比强子高 2-3 数量级。热中子的这个放大效应，可加强探测阵列对原初宇宙线成份的区分能力。EAS 热中子探测阵列比昂贵的强子量能器有更强的规模优势，有更高的性能-价格比。中俄合作者研制出新型大面积 ZnS(Ag) 闪烁体探测器，既可以探测热中子，同时还可以探测电磁成分，这一特点有利于深入研究原初宇宙线的成份和能量。我们报告目前建成的在拉萨（3600m）运行的 16 台探测器组成的阵列，检验这一新设想的可行性，为未来的大型阵列打好基础。这种热中子探测器不仅可以应用于宇宙线探测，而且由于其大面积的特点，可以应用于其它核物理方面的科研或者辐射探测、环境监测、石油化工、医疗诊断等工业生产中去。

Primary author: Mr 刘, 茂元 (西藏大学)

Co-authors: Mr LI, Bingbing (Heibei Normal university); Dr GAO, Qi (Tibet University); Prof. CHEN, Tianlu (Tibet university); Dr MA, Xinhua (Institute of High Energy Physics, CAS); Mrs HE, Yayun (Heibei Normal university); Prof. DANZENG, luobu (Tibet University); Dr CUI, shuwang (Hebei Normal unversity)

Presenter: Mr 刘, 茂元 (西藏大学)

Session Classification: 核电子学与探测技术 II

Track Classification: 核电子学与探测技术 II