

高海拔宇宙线观测站中子探测阵列 ENDA 项目

一、 导师与团队基本信息	
导师姓名	马欣华
所在院所名称	中国科学院高能物理研究所
职称/职务	研究员
导师或课题组介绍网址:	https://people.ucas.edu.cn/~maxh
电子邮箱和联系电话	maxh@ihep.ac.cn 13521648342
一级学科	物理学
二级学科	粒子物理与原子核物理
主要研究方向	宇宙线物理
日常协助指导人	高卫

二、 项目基本情况	
项目名称	中子探测阵列 ENDA 项目
项目科学意义	<p>高海拔宇宙线观测站（LHAASO）是以宇宙线观测研究为核心的国家重大科技基础设施，核心科学目标是探索高能宇宙线起源以及相关的宇宙演化、高能天体演化和暗物质的研究。链接：http://ihep.cas.cn/lhaaso/gcgk/201712/t20171208_4910354.html</p> <p>ENDA 探测簇射中的强子在地下产生的热中子，将帮助 LHAASO 实现对簇射的全粒子探测，进一步提高 LHAASO 对宇宙线成份区分的能力，研究膝区宇宙线物理。已经承担并且顺利结题中国科学院对外合作重点项目“利用热中子探测阵列研究宇宙线膝区物理”，国家自然科学基金联合基金培育项目“利用 LHAASO 与新型 EAS 热中子探测器阵列符合事例探测宇宙线成份和能谱的预先研究”，正在进行国家自然科学基金重点国际(地区)合作研究项目“利用 LHAASO 与 ENDA 的混合探测数据研究膝区宇宙线轻成份能谱”。</p>
使用的实验方法、仪器设备、数据软件	在 LHAASO 的 ENDA-64 在运行，在高能所有实验室，数据分析用 ROOT，模拟计算用 CORSIKA 和 GEANT4。
本科生研究任	参加阵列的测试、维护、数据分析、模拟计算等。

二、项目基本情况	
务	
大致时间安排	5月进行文献调研，6月参与实验运行和数据分析代码编写，7-8月来高能所开展为期2周的实践，10月进行总结报告
预期目标和成果形式	预期对某一方面的探测技术、数据分析方法有所改进，时间允许的话在学术会议上做报告，成果将写进文章发表，作者名单包括参加人。参加前期的科创计划本项目的学生中，2位考研进了国家天文台，1位考研进了山东大学，特别是其中一位提到了有完成本项目的经验而得以被录取。
实践地点	北京玉泉路园区，四川稻城拉索试验基地
三、对学生的要求与保障措施	
拟接收人数	1-2人
专业知识要求	要物理方面的专业，具有基本的英语交流能力。
工作时间要求	比较灵活，看工作情况定
课题组支持条件	在LHAASO的ENDA-64在运行，在高能所有实验室，数据分析用ROOT，模拟计算用CORSIKA和GEANT4。