

## 原子能院国际科技创新合作项目获国家重点研发计划立项

发表时间：2019-11-26 09:04:54

近日，原子能院核物理所的国际科技创新合作项目《ALICE实验冷核效应研究》获国家重点研发计划立项。该项目是原子能院首个基于国外大科学装置的国家重点研发计划项目，将在世界上最大粒子物理实验室——欧洲核子中心（CERN）的大型强子对撞机（LHC）上进行实验研究。

LHC 周长27公里，位于瑞士和法国边境100 余米深的地下，是当前世界上最大的、能量最高的大型强子对撞机。相对论重离子碰撞实验 (ALICE) 是大型强子对撞机上的四大实验之一。ALICE实验国际合作组成立于1993年，现由41个国家的178个研究院所及其1800多名原子核物理与粒子物理领域科学家和工程技术专家组成，原子能院是ALICE实验的初始成员单位。ALICE实验国际合作取得了丰硕成果，目前ALICE国际合作组已经有200多篇文章在包括Nature在内的国际顶级期刊上发表，原子能院与ALICE 实验成员单位共享这些物理研究成果。



世界上最大的强子对撞机LHC周长27公里

探索核物质相变的信号和物理机制，探索新的核物质形态——夸克胶子等离子体（QGP）是世纪之交物理学的重大前沿课题之一。QGP这种新的物质形态只在宇宙大爆炸初期产生过，科研团队研究QGP需在实验室条件下制造高温或高密环境。作为目前世界上研究超高能重离子碰撞物理条件最优、束流能量最高、亮度最大、探测内容最丰富的国际实验平台，在未来二三十年，ALICE 将在高能重离子碰撞领域保持国际上的主导和领先地位，是探测QGP信号和研究QGP性质最理想的大型实验。



ALICE实验装置

鉴于ALICE实验重要的物理研究目标和优越的实验装置，中国科技部与ALICE实验签订《ALICE 实验合作研究专项议定书》，支持中国组参与ALICE国际合作组探测器升级和开展ALICE实验的物理研究。2018年，原子能院与CERN签订协议，将建立CERN/ALICE-CIAE联合实验室，为ALICE实验探测器的升级和物理研究做出核心贡献。基于与ALICE实验的合作研究基础，经过精心的准备和视频答辩，以原子能院为依托单位的国家重点研发计划项目《ALICE实验冷核效应研究》通过专家评审正式获得立项，李笑梅研究员为项目负责人。冷核效应研究被认为是揭开QGP面纱的一个重要手段。本项目取得的研究进展将有助于了解宇宙的起源和新的物质形态，对未来产生深远影响。



在中核集团董事长余剑锋和F. Bordry副总干事长的见证下，原子能院党委书记万钢与ALICE实验发言人F. Antinori博士签署了ALICE实验合作研究执行协议

《ALICE实验冷核效应研究》的项目立项，表示原子能院将通过参加ALICE实验物理研究，直接进入世界前沿和重大的研究项目中的同时，也会引进最先进的探测器制作技术和大型实验数据分析技术，逐步实现国产化，为今后原子能院的科研项目和国内的大科学装置所用，也有利于培养我国大型探测器实验学科发展与人才。(物理所 文/李笑梅 图/胡守扬)