



中科院院士

长江学者特聘教授

杰青科学基金获得者

师资名录

博士后

行政服务

刘江来 特别研究员



职称：特别研究员

Tel: 021-3420-3040

Fax: 021-5474-2897

E-mail: jianglai.liu@sjtu.edu.cn

研究领域：

中微子物理、对弱相互作用力的精确测量、强子物理

刘江来，男，1998年毕业于南京大学物理系本科获理学学士学位。2006年美国马里兰大学物理系获博士学位。2006-2008 美国加州理工学院博士后，2008-2009 美国加州理工学院资深博士后。2009年被聘为上海交通大学物理系特别研究员。

研究领域：

中微子物理、对弱相互作用力的精确测量、强子物理

主要项目：

大亚湾反应堆中微子振荡实验：测量最后一个未知的中微子混合角 θ_{13} 。该实验利用中国广东省大亚湾核反应堆强大的电子反中微子和地下的大型液态闪烁体探测器来精确测量电子反中微子随距离和能量的振荡现象。该项目将在2010年夏全面取数，实验周期三至五年。刘在该项目的立项过程中做了关键性的模拟计算，重点在实验本底计算与对系统误差的控制。现任自动标度系统分项负责人。在交大工作的重点是对主探测器系统的调试、标度和物理分析。

对弱相互作用力的精确测量（UCNA）：利用美国洛斯阿拉莫斯国家实验室的超冷中子源，测量中子弱衰变 A 参数到前所未有的精度。该项目将使我们对中子弱衰变理解到一个新水平，结果可能会间接测量超出粒子标准模型的新物理。该实验2007年开始取数，预期2010年底结束。刘是电子探测器的负责人，并担任数据分析组长。

托马斯杰斐逊国家实验室的G-Zero实验：测量奇异夸克对核子电磁性能的贡献。该实验利用电子、质子间宇称不守恒的弱电散射，测量奇异夸克（虚拟夸克反夸克对）对核子电磁结构的贡献。该项目的一期项目是刘博士毕业论文课题（获奖论文），次期工程取数与2007年结束。刘在博士生期间是在线/离线数据分析软件的负责人，完整的完成了对一期结果的数据分析。设计和建造了电子束强度探测器。并在电子学，数据采集，和液态氢靶系统有重要贡献。

奖励和荣誉：

- 2006：2006 年美国杰弗逊国家实验室最佳博士论文奖
- 2001-2003：美国杰弗逊国家实验室研究生研究员奖金

代表性论著：

- A Precision measurement of the neutrino mixing angle θ_{13} using reactor antineutrinos at Daya Bay. (Daya Bay Proposal HEP-EX/0701029)
- FIRST MEASUREMENT OF THE NEUTRON BETA-ASYMMETRY WITH ULTRACOLD NEUTRONS. By UCNA Collaboration (R. W. Pattie, Jr et al.), Phys. Rev. Lett. 102, 012301 (2009)
- A SOLENOIDAL ELECTRON SPECTROMETER FOR A PRECISION MEASUREMENT OF THE NEUTRON BETA-ASYMMETRY WITH ULTRACOLD NEUTRONS. B. Plaster et al, Nucl. Instrum. Meth. A595: 587-598 (2008)
- GO ELECTRONICS AND DATA ACQUISITION (FORWARD-ANGLE MEASUREMENTS). D. Marchand et al., Nucl. Instrum. Meth. A586, Issue 2, 251-269 (2008).
- GLOBAL ANALYSIS OF NUCLEON STRANGE FORM FACTORS AT LOW Q^2 . Jianglai Liu, Robert D. McKeown, and Michael J. Ramsey-Musolf. Phys. Rev. C 76, 025202 (2007).
- TRANSVERSE BEAM SPIN ASYMMETRIES IN FORWARD-ANGLE ELASTIC ELECTRON-PROTON SCATTERING. By GO Collaboration (D. S. Armstrong et al.), Phys. Rev. Lett.99, 092301 (2007).

• STRANGE QUARK CONTRIBUTIONS TO PARITY-VIOLATING ASYMMETRIES IN THE FORWARD GO ELECTRON-
PROTON SCATTERING EXPERIMENT. By G0 Collaboration (D. S. Armstrong et al.), Phys. Rev. Lett. 95, 092001 (2005).

• THE CRYOGENIC TARGET FOR THE GO EXPERIMENT AT JEFFERSON LAB. S. D. Covrig et al., Nucl. Instrum. Meth. A551: 218-235 (2005).