



復旦大學

Fudan University

# 复旦大学物理系物质科学报告

## Physics Department Colloquium

### 大亚湾与江门中微子实验

曹俊 研究员

中国科学院高能物理研究所，北京

**摘要:** 中微子是人们了解最少的基本粒子。自 1998 年开始，大量实验证据表明中微子存在振荡现象，即在飞行过程中从一种中微子转变为另一种。中微子振荡是已知唯一的超越粒子物理标准模型的实验现象。由于中微子只参与弱相互作用，极难被探测，至今仍然存在大量未解之谜。中微子也是一种新的天文和地球物理观测手段。

2012 年，大亚湾反应堆中微子实验发现了新的中微子振荡，测得中微子混合角 $\theta_{13}$ 。它不仅确定了一个自然界的基本参数，同时，由于发现 $\theta_{13}$ 出乎意料的大，也使近期测量中微子质量顺序和电荷宇称破坏、理解宇宙起源之谜成为可能。我国新的中微子实验——江门中微子实验已经正式启动，将研究中微子质量顺序等多个前沿重大问题。

本报告将简述中微子实验的状况，介绍大亚湾反应堆中微子实验和江门中微子实验。

#### 报告人简介

曹俊，中科院高能物理所研究员，1998 年于高能所获博士学位。先后参与 DESY 的 H1 实验和费米实验室的 MiniBooNE 中微子实验。自 2003 年起从事大亚湾反应堆中微子实验研究，任项目副经理，先后负责物理与软件系统和中心探测器系统，领导物理分析发现了新的中微子振荡。现任大亚湾实验国际合作组中方发言人，江门中微子实验项目常务副经理和国际合作组副发言人。2004 年入选中科院“百人计划”，2012 年获“国家杰出青年基金”，2013 年获亚太物理学会“杨振宁奖”和中科院杰出科技成就奖，入选科技部中青年科技创新领军人才。多次在“国际高能物理大会”、“轻子光子会议”、“国际中微子大会”等做反应堆中微子的大会综述报告。

**Time: 2:00pm, Tuesday, Mar. 24, 2015**

**Location: Physics Building, Room 221B**

**(Cookies and coffee will be served from 1:30 pm)**