

来源: 中科院高能物理研究所 发布时间: 2012-10-24 17:43:00

选择字号: [小](#) [中](#) [大](#)

大亚湾反应堆中微子实验站全面建成并运行

10月19日, 大亚湾反应堆中微子实验站的全部8个中微子探测器正式运行取数, 标志着实验站的全面建成。此后, 实验站将持续运行3-5年, 把中微子混合角 $\sin^2 2\theta_{13}$ 的测量精度提高4倍, 并开展反应堆中微子能谱测量等相关研究。精确测量是科学发现和突破的基础。 θ_{13} 是自然界的基本参数。精确的 θ_{13} 测量值将为今后的中微子物理、天体物理、宇宙学等前沿科学研究提供精确的初值输入, 对基本粒子物理的大统一理论、寻找与鉴别新物理等具有重要意义。在未来至少二三十年内, 都不会有实验超过大亚湾的测量精度。这将是中微子实验继今年3月8日在国际上首次发现中微子的第三种振荡模式(对应中微子混合角“ θ_{13} ”), 并精确测得其振荡几率后继续领跑世界反应堆中微子研究的又一重要科学贡献。

在大亚湾中微子实验之前, 国际上对中微子混合角 θ_{13} 的理论预言相差很大, 且实验上也未在直接搜寻中发现 θ_{13} 振荡的证据, 因此国际上普遍认为测量 $\sin^2 2\theta_{13}$ 的灵敏度应达到0.01。中科院高能物理所的科学家们创新性地提出了实验精度最高的大亚湾反应堆中微子实验方案。在实验站建设过程中, 项目团队敏锐捕捉到了 θ_{13} 可能较大的迹象, 果断修改实验计划, 不等8个探测器全部到位, 就以6个探测器提前累积数据。仅利用运行55天观测到的中微子事例, 便在国际上首次发现了新的中微子振荡模式, 并精确测量到其振荡几率, 在国际高能物理界引发了强烈反响。

大亚湾反应堆中微子实验于2003年提出方案, 2006年获批准立项, 2007年10月破土动工, 2010年12月完成地下实验大厅的全部爆破任务, 2011年中完成探测器建造与安装, 8月开始近点取数, 年末实现6个探测器取数, 目前开始了8个探测器的全面联合取数。

特别声明: 本文转载仅仅是出于传播信息的需要, 并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性; 如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用, 须保留本网站注明的“来源”, 并自负版权等法律责任; 作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜, 请与我们联系。

[打印](#) 发E-mail给:


以下评论只代表网友个人观点, 不代表科学网观点。

还没有评论。

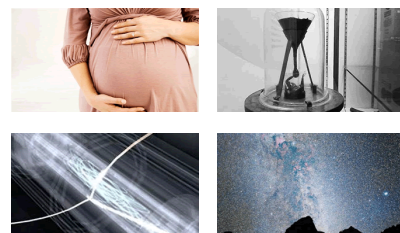
[查看所有评论](#)
需要登录后才能发表评论, 请点击 [\[登录\]](#)

相关新闻

相关论文

- 1 科学家撤销中微子超光速实验结果
- 2 记大亚湾中微子团队: “抢”出来的大科学领跑者
- 3 特写: 我国发现中微子第三种振荡模式的日日夜夜
- 4 挑战科学最前沿: 大亚湾中微子实验重大成果背后
- 5 PRL发表大亚湾中微子实验论文
- 6 南方周末: 中微子超光速乌龙记
- 7 大亚湾: 与“鬼粒子”较量的日子
- 8 中微子超光速实验两位领导者辞职

图片新闻



>>更多

一周新闻排行

一周新闻评论排行

- 1 2012年度博士研究生学术新人奖公布
- 2 “万人计划”首批杰出人才人选公示
- 3 段振豪因贪污科研经费一审被判13年
- 4 清华一毕业生元旦在美遇劫身亡
- 5 华大基因: 一群没戴博士帽科研人成了“科学家”
- 6 新世纪优秀人才支持计划入选者公布
- 7 教育部: 横向经费不归负责人个人所有
- 8 清华成果三年两次被《科学》年度十大进展引用
- 9 2012年“创新团队发展计划”入选名单公布
- 10 方舟子曝武汉大学法学院院长抄袭论文

>>更多

编辑部推荐博文

- 很久很久以前, 有一个国家叫南斯拉夫
- 中国特色与国际惯例之比较: 教授的劳动与薪酬
- 知识与权力——再论西郊机场问题之荒谬
- 站在教师的角度
- 半生缘(26)——也话雪中送炭
- 拍不完的颐和园(2)

>>更多

论坛推荐

- C++数值算法(第二版)和代码
- 最近自己看过的文献汇总
- 物理化学材料类 基金项目申请书

▪ 《Immunity》(2012-12-14)

▪ Finite Fields (Rudolf Lidl, Harald Niederreiter)

▪ 英文土力学ppt8

[更多>>](#)