

## 新闻动态

热点新闻 >

高能新闻 >

通知公告 >

招聘 >

招生 >

招标 >

学术科研 >

传媒扫描 >

学术会议 >

学术活动 >

## 学术科研

您当前的位置: 首页 > 新闻动态 > 学术科研

### 江门中微子实验完成首批20英寸光电倍增管防护罩装配（测试）

文章来源: 实验物理中心 2022-09-21

【大】 【中】 【小】

在完成大量的设计优化和装配试验后，江门中微子实验于2022年8月在广东省中山市开始了20英寸光电倍增管（PMT）防护罩的批量装配工作。截至目前，已完成首批共1000支的装配，其中360支已运抵江门中微子实验站现场，为即将开始的PMT安装做最后的准备。

江门中微子实验的20英寸PMT分布在40米直径的球面上。为了实现极高的能量分辨率，PMT光阴极的覆盖率需要达到前所未有的75%，相邻PMT安装防护罩后的最小间隙只有3mm，这对零件的加工和装配精度提出了很高的要求。高密度排布带来的问题是：一旦一个PMT发生爆裂，如果没有防护，水下冲击波会导致一连串甚至所有的PMT爆裂，这一现象被形象地称为殉爆。防护罩的设计目的就是防止殉爆的产生。

防护罩由上、下保护罩及附属结构组成，江门中微子实验对防护罩的总体要求是结构强度高、占用空间小、放射性本底低、与纯水兼容性好。对上保护罩还有一个特殊的要求：透光率足够好。经过各种调研和实验，选择有机玻璃作为上保护罩、低本底304不锈钢作为下保护罩。

PMT测试与防护系统负责人秦中华及其团队此前已完成了全部PMT的测试和防水封装，积累了丰富的实际操作经验，未来，他们还将严格按照标准化操作流程，保质保量完成全部两万支20英寸PMT的防护罩装配工作。



正在进行消毒处理的有机玻璃防护罩



待装配的不锈钢防护罩



对装配前的PMT进行清洁处理



防护罩装配



防护罩装配团队