



应用于反应堆中微子TPC探测器 研究进展

祁辉荣

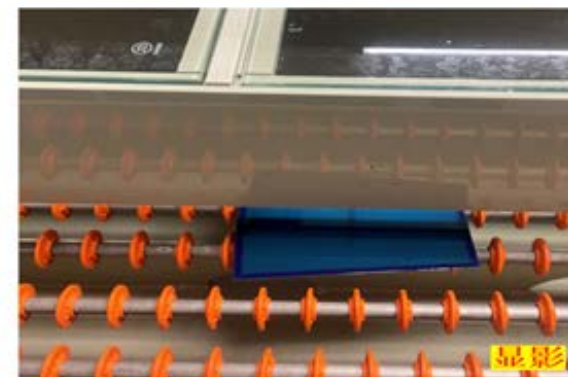
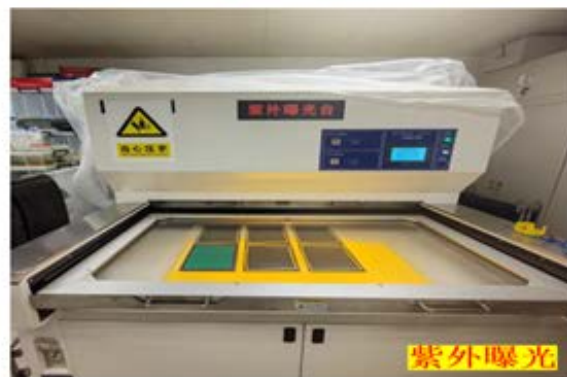
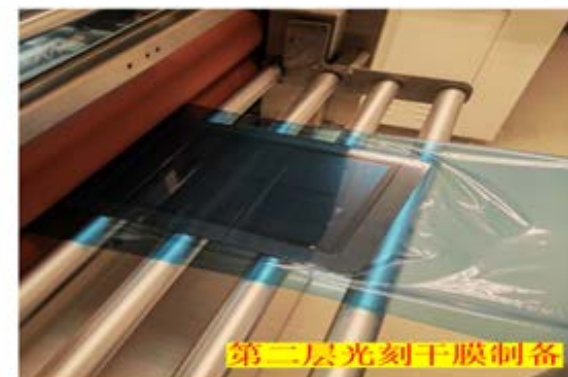
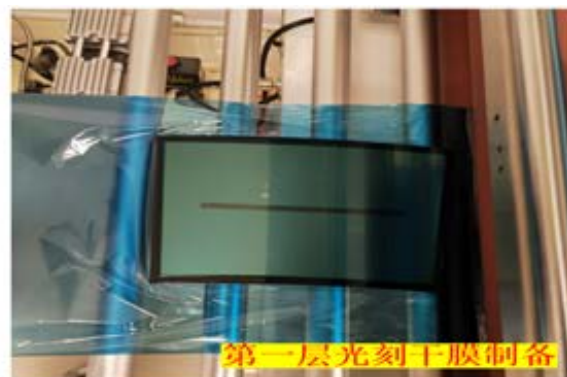
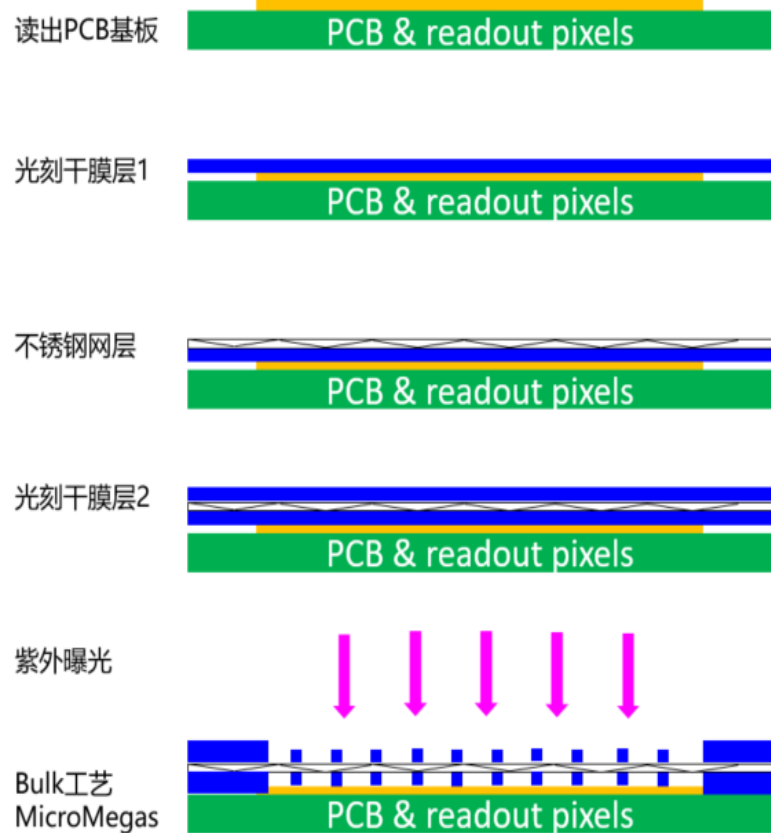
丁雪峰, 管宇铎, 姚海峰, 文其林, 余信, 黄金浩, 孙一方, 侯少静, 徐美杭

2025, 05, 23 IHEP

- 项目进展
 - 探测器和电子学进展
 - PMT 测试情况

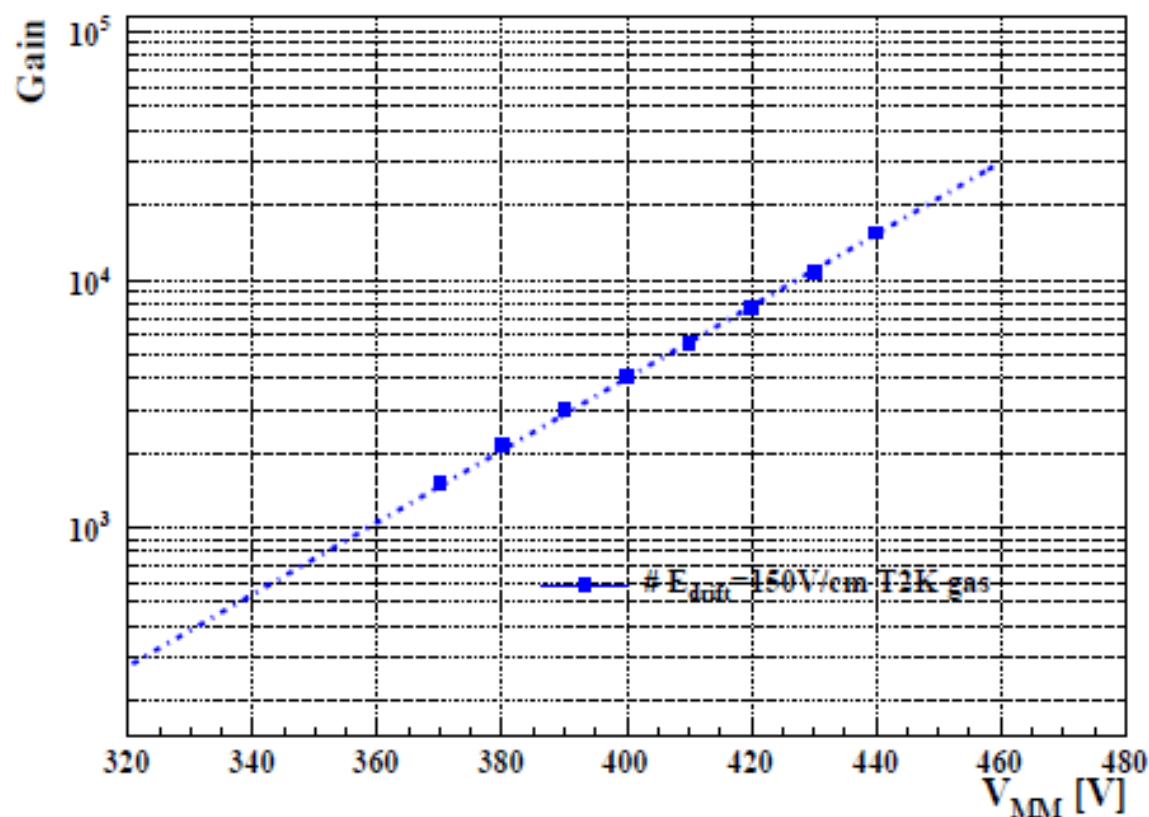
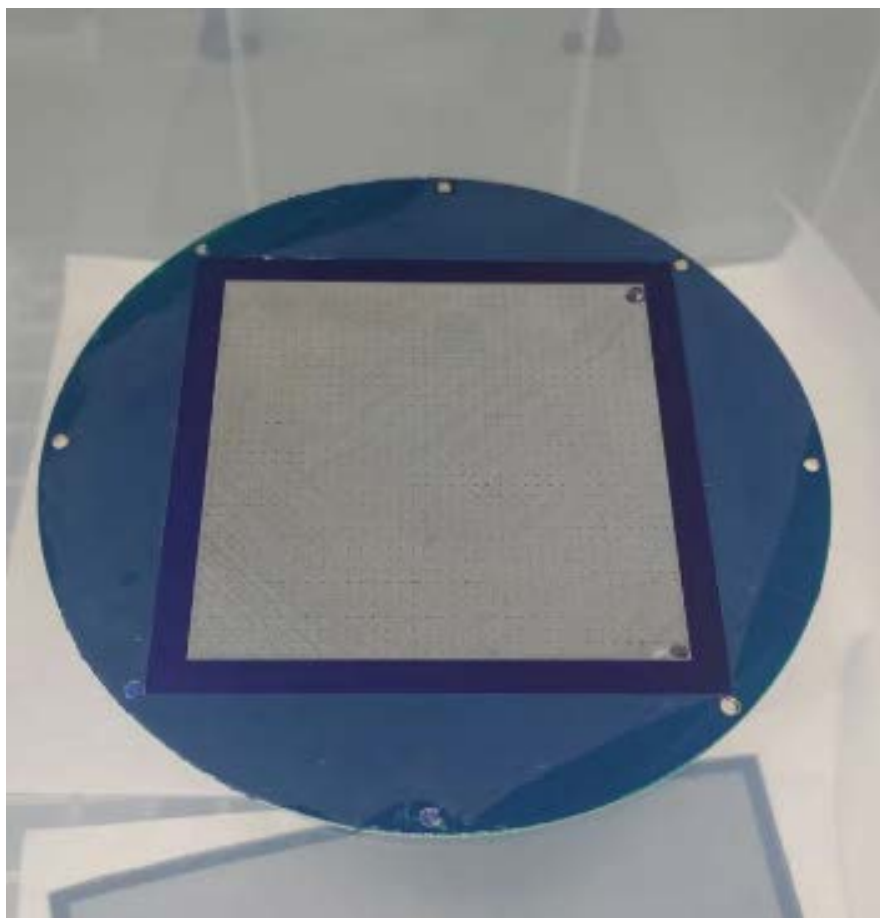
进展1 – 探测器进展（余信、常悦、祁辉荣）

- Micromegas探测器进展
 - 全流程高精度对位需求（高精度工艺设备+对位孔+对位线）
 - 米级双面曝光工艺
 - 解决对位精度： $<5.0\mu\text{m}/\text{m}$



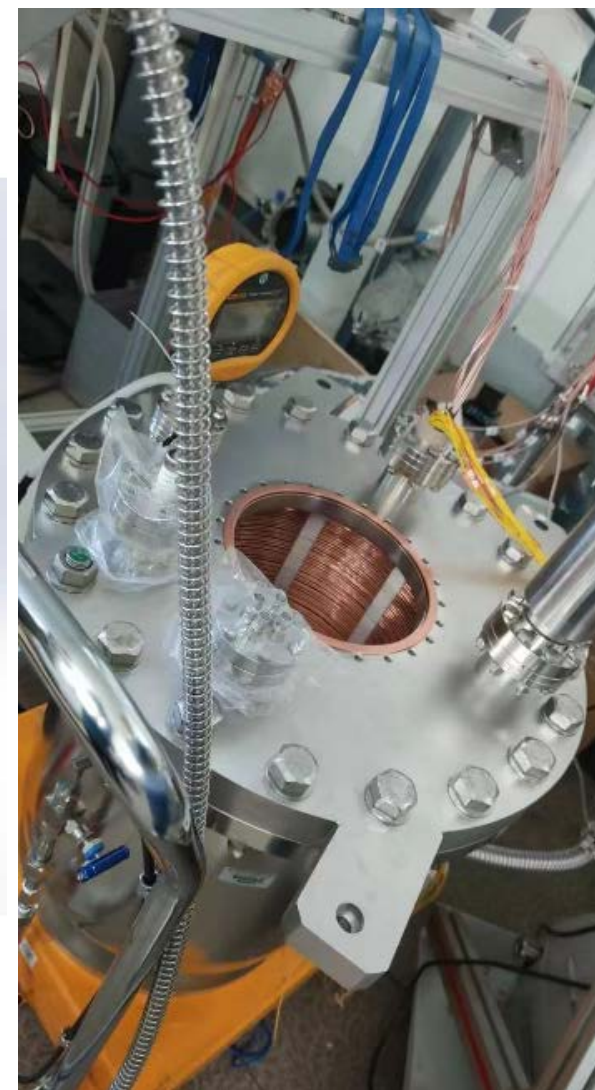
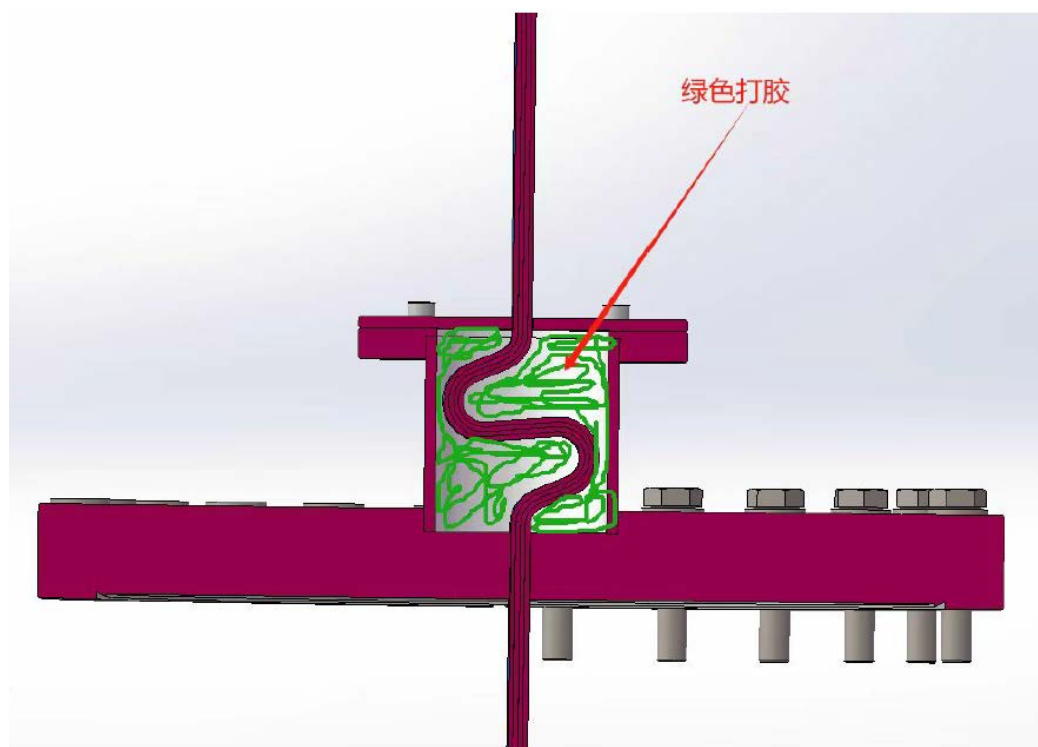
进展2 – 探测器增益测试

- Micromegas探测器进展
 - 优化后的Micromegas探测器已制作完成
 - 显影工艺：显影定型，测试G Ω 量级的Pillar确认，高压加载测试通过



进展3 – 探测器进展（侯少静、徐美航、祁辉荣）

- Micromegas探测器进展
 - 高压腔体穿线实验
 - 探测器安装及顶部放射源安装示意图及实物图，还需要一定的改进



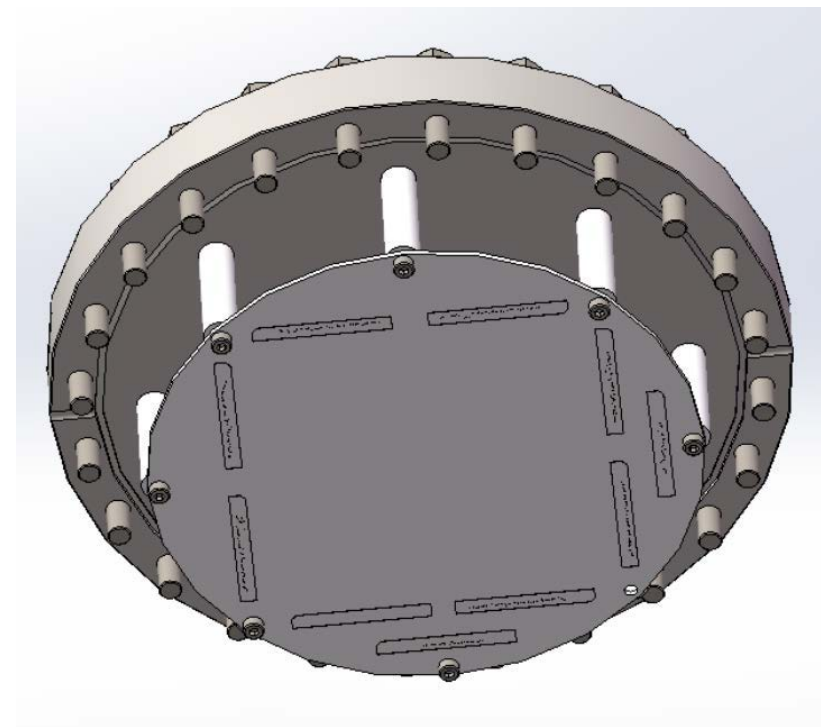
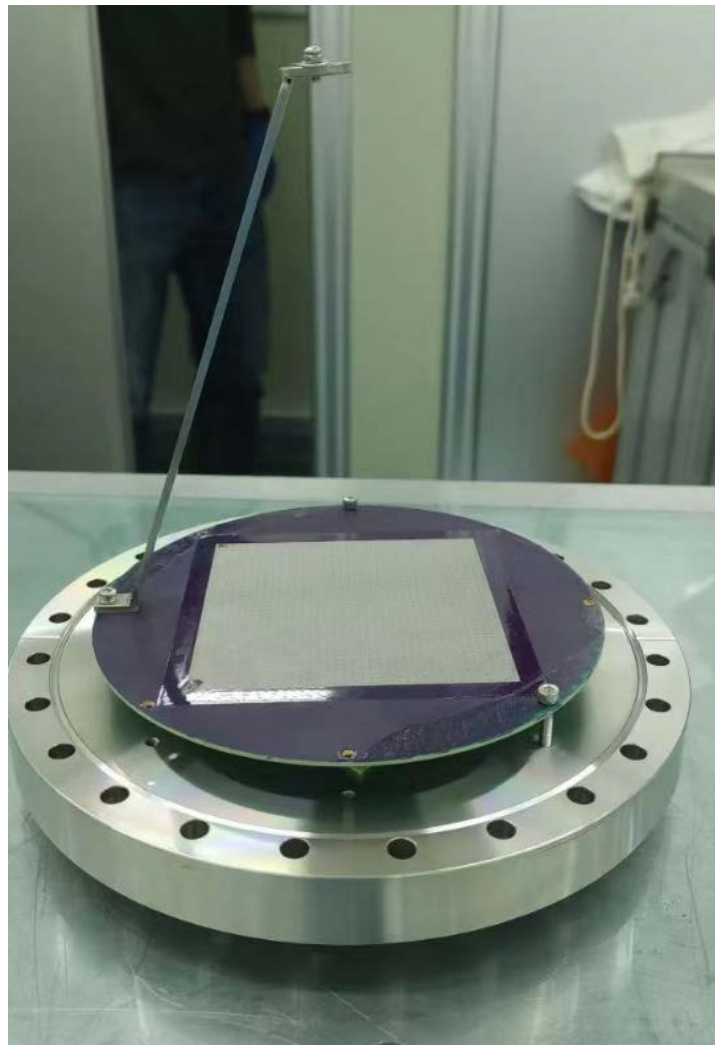
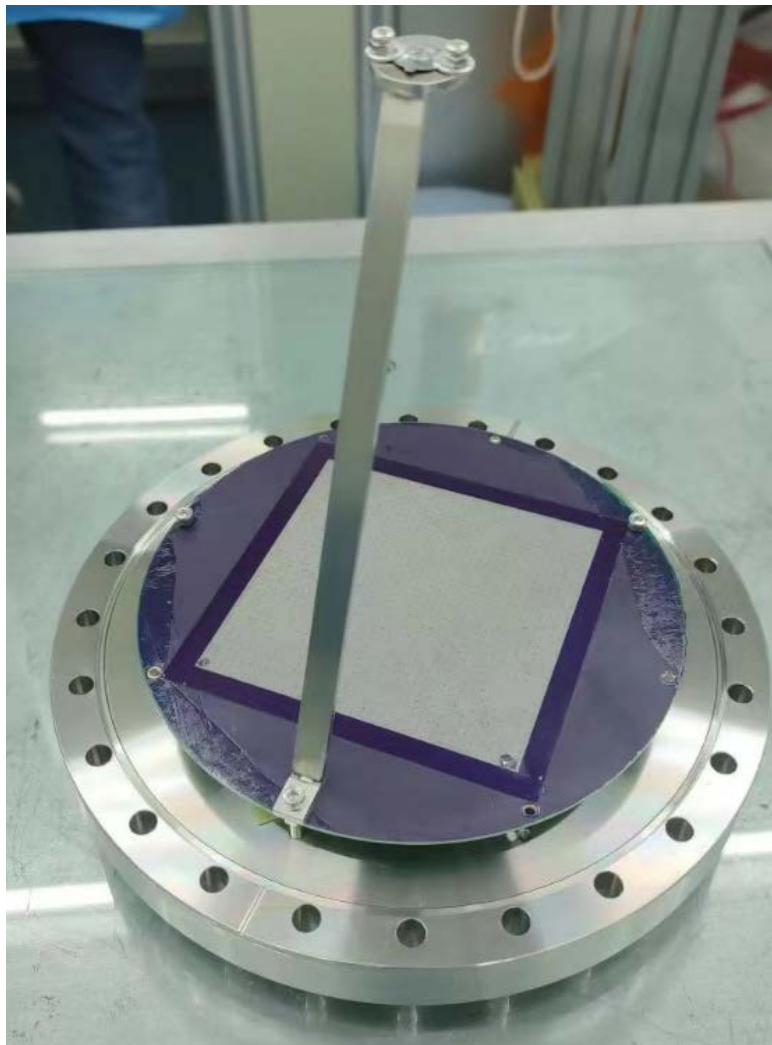
进展4 – 探测器进展

- Micromegas探测器进展
 - 高压腔体穿线实验
 - 探测器安装及顶部放射源安装示意图及实物图，还需要一定的改进
 - 不到24小时，有406kPa 降到399.4kPa
 - **建议：做一个小不锈钢腔体，检漏并优化穿板连接方式**



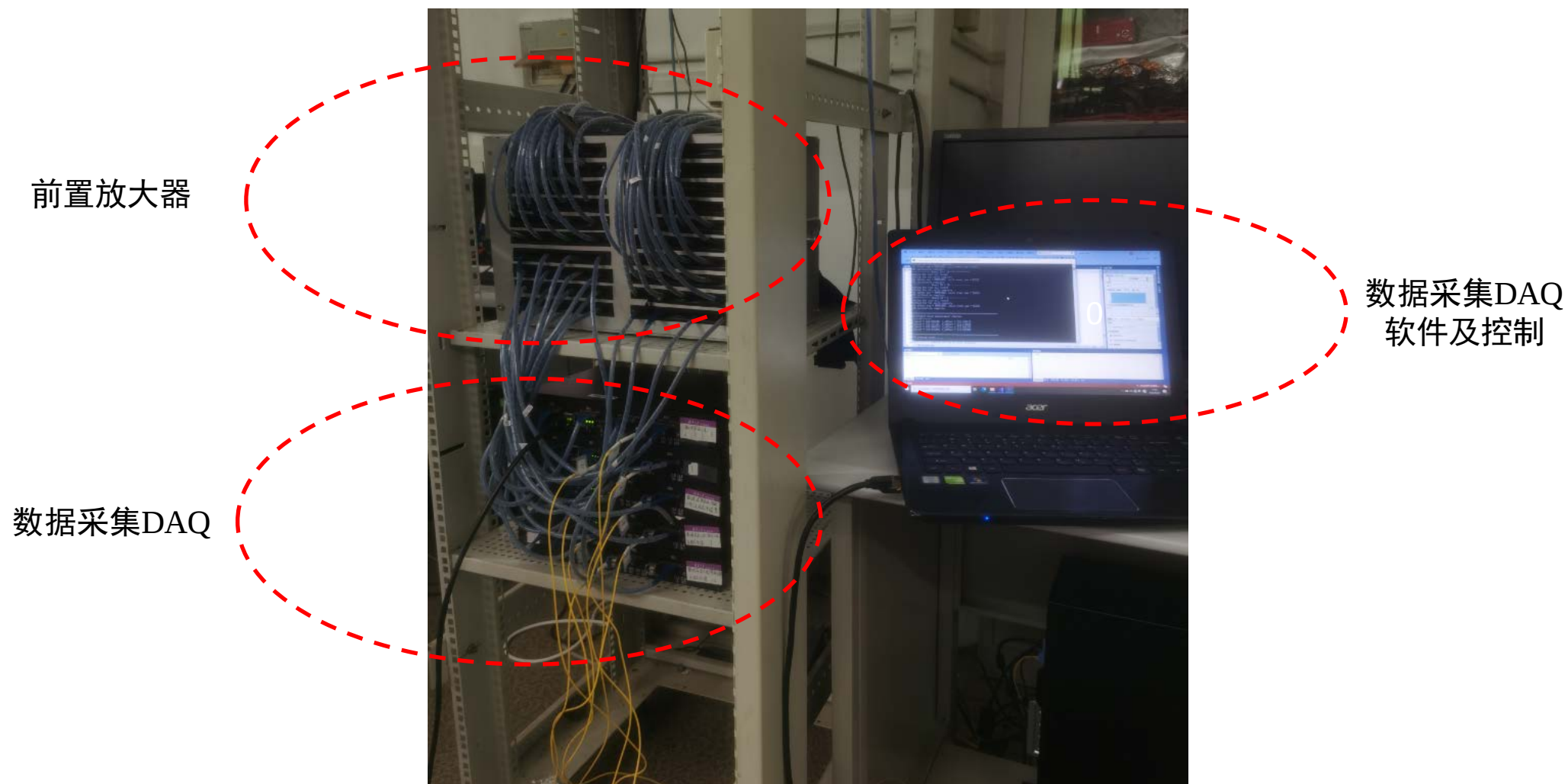
进展5 – 探测器安装准备

- Micromegas探测器进展
 - 探测器准备及顶部放射源安装



进展6 – 电子学准备（文其林、祁辉荣）

- Micromegas探测器+电子学进展
 - 读出电子学已安装在探测器旁边



进展7 – PMT光读出进展（管宇铎、祁辉荣）

- Micromegas探测器进展
 - 200mm法兰顶盖打开后重新安装
 - **初步结论与讨论**：能够读出光，但是量非常少，需要ECR膜或者镜面膜进行处理



Many thanks!