

Silicon Tracker TDR 例会会议纪要

时间：2026 年 07 月 10 日 上午 9:30 → 13:36

地点：多学科 228

线下人员：严琪、严雄波、赵梅、张嘉健、张希媛、史欣、崔宇鑫、张奕晗、贾文韬、刘泊璇、汪凯宁、部分科创学生

线上人员：张志航、陈思雨、陈娇龙、刘磊

请假：李刚

缺席：

会议内容：

- “中国物理学会高能物理分会” 三个报告试讲：
 - 半导体径迹探测体系与关键技术研发（严琪）
 - 下一代高时间与高位置分辨 AC-LGAD 传感器及专用读出芯片 LATRIC 研发与测试（张嘉健）
 - 机械冷却系统研发进展（常正则、张志航、荆小平、钱小辉）
- 崔宇鑫介绍了 LATRIC+LGAD 的 Beta 测试进展，通过高低阈值、事例率等测试，结果表面当前 LATRIC0 测试板在非屏蔽的情况下，噪声过高导致符合的情况下事例率极低，初步时间符合结果为 79 ps。后续将在屏蔽箱中进一步测试。
- 陈思雨介绍了束流望远镜的目前进展，展示了结构示意图，给出了设备选用名称和报价，闸板阀占比最高，报价为 300000*2，总价 733000。提到考虑整体结构，真空泵会较大，正在改变滑轨结构，另外考虑屏蔽接地，吹风冷却的结构设计问题。透束窗的材料选择（铝窗/金刚石/碳化硅 Si_3C_4 ），后续会得出不同材料的最小厚度以权衡成本。
- 史欣介绍了 DRD3 第五次会议的研究组及其报告，WG1，EPI=30um 与 HR=150um 下，电子学测试中不同浓度下击穿的曲线，MIP 响应曲线，得出 mini-CACTUS 的时间分辨率约为 47ps 结果。介绍了 CASSIA 项目，在 testbeam 测试得出 100ps 结果。WG2，主要研究 LGAD，给出 n 型 LGAD 传感器的优点，展示了仿真结果与 β 放射源下的时间分辨。WG6，主要研究碳化硅器件，

辐照性能，应用，模拟与机器学习，介绍了 onsemi 的 4H-SiC 传感器器件，测试时间分辨率 359ps 左右，200℃ 和 80 分钟下的退火 IV 特性曲线，20℃ 和 50℃ 下的 β 辐照测试；Berkeley 的 AC-LGAD 传感器，比较了 DPC 和 ML 结果；应用于放射治疗的 SiC，展示了 TCAD/SRIM 仿真结果，SiC 的线性特性。

- 张奕晗介绍了单光子与双光子激发的 TPA 深度，罗列了激光器件的几种选型，汇总四种：
 1. SiC 800+400nm 100-300fs 300-600mW
 2. Menlo YLMO 520nm (<1W)
 3. 1560nm 780nm (520nm) 2nJ/pulse
 4. 1064nm ps,mJ 量级(3-5W)，三倍频 355nm
- 汪凯宁介绍了双面板测试的进展，双面板检测低压开关、低压电流水平、标定信号正常，但空载电流略大；展示了双面板单板测试结果，示波器设置为 OR 逻辑触发事例率较好；双面板符合测试，上 DC 下 strip 的事例率更高。后续计划区域触发测试，八通道 strip 器件和四通道 DC 器件的数据复测，微条打线。

附图：

