

Tracker ITK TDR（7月2号）的组织和协调会纪要

严琪

2024年7月5日

Tracker ITK TDR的例行组织和协调会（7月2号）

- 目前，Tracker ITK系统的设计和发展进度远远落后于其他径迹探测器子系统（Vertex、TPC、OTK）。ITK目前需要一个“能拿得出手看得见”的东西（特别是探测器整体方案的baseline）。
- 相比于CDR（概念性设计报告），TDR需要展示出“技术性设计报告”水准：
 - 1: Baseline detector
 - 2: Readout electronics
 - 3: Mechanics and cooling
 - 4: Cost
 - 5: ...
 - 6: 整个径迹系统layout的设计和simulation performance
- ITK例行会议主要目的是明确责任的划分、推动ITK TRD的整体方案。
- ITK会议的目前主要成员：严琪、李一鸣、史欣、周扬、赵梅、魏微、严雄波、陆卫国、李刚、傅成栋、伍灵慧等；另外还有OTK的樊云云

ITK+OTK 负责人和任务安排

ITK 项目负责人

探测器

李一鸣 (桶部像素: HVCMOS)
史欣 (端盖微条: CMOS Strips)

电子学

严雄波

机械和冷却设计

待确定

ITK+OTK 总负责人

严琪

OTK 项目负责人

探测器

樊云云 (LGAD Strips)

电子学

严雄波

机械和冷却设计

付金煜

探测器排布和模拟性能研究

李刚, 傅成栋

径迹探测器模拟和性能研究负责人

ITK探测器和读出电子学的基线方案

- 桶部方案： HVCMOS Pixels (COFFEE: 55nm HVCMOS)
由李一鸣负责：任务包括桶部探测器设计、预算、计数率和功耗的估计
- 端盖方案： Double-side CMOS Silicon Strips
由史欣负责：任务包括端盖探测器设计、预算、计数率和功耗的估计
陆卫国帮助设计CMOS Strips的芯片读出（与HVCMOS相类似的读出方案，实现后端电子学通用）
- HVCMOS的芯片电路（包括前放、数模转换、压缩、输出等）：
周扬主导COFFEE芯片电路的研发
严雄波和魏微在芯片电路设计上具有丰富的经验。周扬和他们以后会有定期和不定期的经常性交流：推动COFFEE芯片和后端电子学系统并行发展。
- 后端读出电子学设计：
由严雄波负责：芯片载版和后端接入电子学系统的设计
- 整个读出系统的链条：
宏观探测器设计（包括探测模块Quad或Ladder设计）和计数率估计：李一鸣、史欣
芯片电路的读出：周扬（陆卫国）、严雄波
芯片载版和后端接入电子学系统设计：严雄波

ITK探测器排布和模拟性能研究以及机械和冷却的设计

- ITK探测器不同层（包括桶部和端盖）的排布优化和性能研究：
由李刚负责：在最终排布方案落定之前，该部分研究独立于探测器的硬件设计。
探测器硬件设计遵循目前的探测器排布方案、不随便更改。
- ITK探测器的软件模拟接口和数据重建：
由傅成栋负责
- ITK探测器的机械和冷却系统的设计：
还没有完整的雏形，特别是端盖部分的设计目前还是空白，正在寻找解决方案。

ITK后续的例行会议安排

- 7月2号的ITK会议，大家进行了非常务实和深入的探讨，并达成了后续举行ITK会议的共识，朝着真正实现ITK探测器的大目标往前走。
- ITK后续的例行会议时间定在：每周3下午1点。有兴趣的同事也可申请加入。

Silicon Tracker (ITK+OTK) TDR meeting

 Wednesday Jul 10, 2024, 1:00 PM → 4:30 PM Asia/Shanghai

 505 (Multidisciplinary Building)