**CEPC TDR电子学TDAQ会议记录**

时间：2024年3月7日9：00-11:00

参会人：

线下：魏微、胡俊、王铮、赵豫斌

线上：邓智、叶竞波、李飞、章红宇、王佳、张杰、赵京周、樊磊、张雷、李筱婷、赵梅、陈明水、张颖、刘振安、郭迪

记录：魏微

**会议纪要：**

1. 魏微报告上周相关探测器会议的讨论情况：分别和TPC、DC、TOF系统讨论了初步读出方案，建议本次会议集中讨论确定TPC&DC系统，计划周五在Tracker系统例会上报告。

2. 邓智、赵豫斌分别介绍了TPC、DC系统的电子学读出方案。

TPC:

数据位宽按照32bit/hit来算有可能不够，或许需要48bit/hit，待进一步明确；目前R&D的ADC和TDC位数考虑到了一定的通用性，后续将根据物理目标优化；

事例需要加入BX ID，是否需要按hit加还是可考虑相邻的几个hit共用BX ID进行一定量的压缩，可进一步考虑；

目前每个模块平均事例率7Gbps（后按252模块算为4Gbps）基本能实现数据传输到后端电子学再触发的框架，但需考虑内层极限数据率将超过平均数据率。如果出现超过10Gbps的情况，可考虑内层模块采用两根光纤读出；

目前的光纤到后端电子学极限速率可暂按10Gbps考虑；应考虑编码等的额外开销

DC：

模拟电缆采用12+1混合缆，扇出厚度在1cm左右，电缆物质量和董明义确认不占主导部分；前端信号采用模拟电缆传输的考虑主要是高速ADC不抗辐照；

3. TPC&DC方案和触发相关讨论

为了后续触发做事例同步，前端数据传出时应该按照一定的间隔传出，而不能只根据数据量和存储大小来考虑，避免造成过大的触发延迟；需根据触发方式做进一步约定；

需结合物理需求，考虑TPC/DC是否需要参与触发决策的问题，需从物理角度分析TPC/DC参与触发与否对物理性能上的区别