LumiCal 会议纪要 2024-07-16

<https://indico.ihep.ac.cn/event/23028/>

参会人员：候书云，张雷，石澔玙，王翊伦，孙行阳，韩伟龙，龚家鼎，肖光延，薛锦程

Introduction

张雷：肖光延要研究ISR可以跟王翊伦、孙行阳要一下程序之类的

石澔玙：hitmap需要同学来做，王翊伦和马仁杰可以来做

候书云：lumical在很热的地方

 tid的问题

石澔玙：结果分析不是很有概念，等分析结果看一下

候书云：Bhabha是从IP往两边射

 single beam 是直接从里面跑出来

 把石老师的simulation拿来看被硅片看到的事例量怎么样

 看有没有办法把本底弄掉

石澔玙：simulation有跑完了的版本，可以直接分析

 对lumi来说最大的麻烦是在single beam

候书云：刚开半个小时内是不要电子学的，我们有没有办法弄这个状况？

石澔玙：源头的generator还在validate

 模拟上的代码CEPC跟BES是一样的（当然除了探测器部分）

束团内相互散射，束团小了就会有这个问题

CEPC Z模式这个问题比较严重

从最大流强开始衰，一直到不要有三四个小时

bes的beamspot比CEPC差不多大一个量级

beampipe 63mm

候书云：LEP束流管大，大部分都往前跑，没有脏东西

 写TDR需要知道电子学摆在哪是干净的，能用多久

 谁会画autoCAD，把lumical画一下

石澔玙：CEPCSW的图直接找孙行阳要

 CEPCSW是不是没考虑引线？

 可能对机械有影响

候书云：LumiCal的线不影响任何人，可以不考虑

张雷：薛锦程可以尝试一下AutoCAD，跟孙行阳配合

 这个图可能需要加电子学

候书云：机械图的目的是解决安装的问题，如何挂上法兰

 法兰哪里可以下两只桩

 本底搞清楚，电子学躲开热的地方，硅坏了就换新的就行了

 3D图比较方便跟别人交涉

 散热问题

 法兰上面有水，螺丝也不会小，应该导热很好

 必须有一套solidwork

 我自己估计电子学发热不会很大

Detector simulation: migrate from GEANT3 to GEANT4

孙行阳：现在的重建算法能量沉积差别太大，除了击中位置外能量都极低

张雷：看看有没有产生簇射

候书云：de/dx只要光子，晶块只看到光子

 应该出几万低能光子，低能的光子收干净

 硅片基本上只看到一个电子，不会看到很多粒子

 Be只有0.3个X0，不应该shower

韩伟龙：找出电子的发射方向，管壁1mm Al

候书云：在640那里，只看粒子进硅片的那一步

 低能的粒子角度很大，一步就会在x、y方向跑很远

 以前用作弊方法：在硅前头放很薄一层闪烁塑料/束流管外包一层闪烁塑料

到时候Al能做多薄不知道

候书云：孙行阳跟石澔玙说一下ppt已经上传了

 顶点在乎本底，我们本底也要讲清楚

张雷：王翊伦和马仁杰更新一下本底

候书云：在z=1000摆fast beam monitor的话，最大的问题是single beam

 最后只看z=1000在x y的事例分布量

 找加速器的人问10^36到底有多少电子

肖光延：估算pi+pi-2pi0 isr本底

 估算4pi的截面有多少

候书云：ISR影响很小

 变成加速器的问题，知不知道ISR能量多少

 理论要算NLO XS

张雷：g-2需要

 可能有的误差非常大，占比1% 但有100% 的误差