LumiCal 会议纪要 2025-03-25

<https://indico.ihep.ac.cn/event/25620/>

参会人员：候书云，张雷，石澔玙，赵梅

孙行阳，王翊伦，龚家鼎，马仁杰

Introduction

候书云：有这么大的本底没法搞

 CEPC跟LEP是一样，LEP没有哪个实验说本底高到没法做

 没人看过twophoton background

 不相信本底搞对了

石澔玙：下周二要做评审准备

 Lumi的东西不够细，要5-6页slides

 一共就20分钟，lumi 6，7分钟

 更多的往backup里面扔

Detector simulation: BESIII & CEPC

孙行阳：边缘的能量差的比较多

 用的ISR事例

张雷：直接用（particle gun）

 现在没必要用ISR的

孙行阳：y重建结果比较奇怪

 单独每个区域看一下

候书云：数gamma？

张雷：还要测gamma

候书云：coverage太小，侧边的漏了？

张雷：边角上的事例不是很多

孙行阳：晶条是0.9\*1\*3 cm

候书云：水平（放置的lyso）只有三条

 后头的不晓得角度，前头的也不晓得角度

 光子到第二条第三条，过了边就能猜角度

 切一半，就有办法知道角度

 把后面的垂直的水平割一刀

张雷：没法装，空间太小了

 两边也没有空间，走线也不知道怎么走

 横过来摆读出有问题

 前面3\*5的lyso提供位置分辨

候书云：靠近中间事例最多的，能量会被后面的接收

 要把后面的晶条也加上

张雷：最底下的可能打到后边缘了，能量收集不全

候书云：画一张，只看正面进来的，底下擦边的不要

 就画gamma的truth

 让你的晶条测量尽可能接近truth

 这样到时候可以把物理数出来

候书云：找硅酸盐，有2mm的

张雷：太小的读出麻烦

候书云：三层实在没法做位置

 如果能做到2mm的话，变成30条

 15层，角度量的好得很

 后头贴SiPM，反正都很小

 短的可以切小

张雷：(hukun) 推荐的另一家，做过PET的公司

Theory & Generator study for BESIII & CEPC

马仁杰： 画成二维图

 7-8GHz/cm2

石澔玙：有磁场

马仁杰：电子能量，硅片上是几个MeV

 LYSO上是零点几 GeV

石澔玙：2000的目录是有log的，要研究可以看log

 Beampipe现在是纯Al，Be窗还没有放上去

候书云：绕圆圈一直撞beampipe，就在里头绕，不会到外面

 最低能量500 GeV

 Deflection后 pt变高

 Gamma e -> 3e 的问题最大

 他是给vertex detector用的

 相当于Bhabha截面的100倍

 没有到GHz

石澔玙：把LEP跟CEPC做了对比，我们比他高5-6个量级

 参数输进去以后的结果，具体的还在整理

 对lumi不是，击中铜后会散

 从法兰的洞里过去的

 打到铜上弹过去的，如果把分叉往后挪就会好很多

 看guinea-pig是不是真的

候书云：没道理差五个量级

石澔玙：几个未来的机器都用的是guinea-pig

候书云：他们讲的是角度变了，没讲本底

石澔玙：FCC说是200MHz/cm2

 软件没被验证过，需要设计实验进行验证

 软件也先用着

候书云：让bes去看

 第二段躲在法兰跟铁后面，应该不怕

石澔玙：之后要讨论一下，看能不能做整体的优化

 包括TPC也遭殃

候书云：deflection有没有这么大

 除非有实验出来可以信的东西

石澔玙：暂时不提high lumi这茬

 写一下软件问题和未来优化空间

 大头是中间那个小亮斑，其他的也不是不能接受

候书云：底下没有对称的是为什么

张雷：看看跟打圈的事例有关系没

 boost不应该有分界线这样的

候书云：gamma e这个问题最大

 理论上是delta 函数（?），在低能量

 发光是收敛的

 不应该出这么多低能量的光子

 CAIN package，fortran写的

 应该是上下对称的

 差10的5次方，那就没戏了

 我们是用ecal电子学

张雷：写的时候点一下？

候书云：写了就没戏了

张雷：OTK出来什么就用什么

 我们时间不敏感

候书云：我们也不懂guinea-pig

 把bes或者KEK看到了再跟我们讲

 GHz，trigger都造不出来

马仁杰：直接可以调用集群上的gpig

候书云：理论的基础图先弄出来，先不管geant

 Program跑出来很高本底，然后bes看不到，就说明软件有问题

 Bes跑这么久了，本底应该很知道

张雷：bes没有磁场模拟的信息

龚家鼎：在改代码，现在对不上

 结果差太多了

候书云：FSR能不能量出来

 探测器越简单越好

 讲一句话，FSR能不能量

 L3只看ISR

 探测器从前做不到，现在能做到了

龚家鼎：bhlumi要求几个光子做对比？

候书云：第二个能量很低就算了，估计量不到

 恐怕100 MeV

 还要话FSR跟电子的夹角

 角度太低就分不出来

 同时看到ISR和FSR就是大事情，说明bhlumi是对的

 同时看到两个FSR光子太难了

Fast Lumi Monitor

王翊伦：改成肖特基接触以后计算不收敛