LumiCal 会议纪要 2025-07-15

<https://indico.ihep.ac.cn/event/26732/>

参会人员：候书云，张雷，石澔玙

王翊伦，龚家鼎，马仁杰，张家梁，缪语辉，孙行阳

Introduction

张雷：他们有会但是我没有参加过

候书云：他们QED做到10^-4

这个物理的话QED和two photon

BES的物理够不够多

ECal从20度开始

传统的做法做lumi，BES的做法

前向的探测器就是硅 pixel

前向有没有空间不知道

本底最高的是

同步辐射不算最高

宋老师做不做BES的bhabha计算

如果用endcap

下端的准度，下端的测量都是在意的

STCF 20度，100um左右，也不是容易的事

BES最近的一篇文章在R的计算最好的是 3%

STCF想做1%，必须把lumi弄对

理论的问题

高能是BHLUMI，Babayaga保守说是0.1%

都是单家，没得比

还有个基本问题，BHLUMI和Babayaga能不能比

恐怕是有麻烦，log值会跑的

在低能跑要用为低能写的package

我是认为在STCF还没有人做这张图（bhabha击中位置）

前向的话加多大

抄CEPC，把能量往下降

事例量要够，要算acceptance

机械准度要100um，有这么准吗，能0.7 %

我们要做10^-4，STCF弄到0.1% 合理吧

Demo跑，出多少差异就写多少差异

基本的图都画一画，他们的前端能不能摆这个东西

他前端也能摆一堆小crystal

把能看到的光子有多少看一下

BES是不是铜管不知道，他们用的Ta（钽）管，16g/cm3密度

为了挡本底

往前向，恒温器前端铺了很厚的钨

BES有没有看到这么高的？

前面没有本底，到钽这里有本底，信不过

钽管没法做lumi

放W片来堵，那就放个量能器去堵

所以前端搞不定

把可能的做法都听一听，还能不能塞东西进去

像这个事情理清楚，lumi的XS到底多大，我认为还没人算这个

张雷：开窗？

候书云：黄色架子前头，有波纹管，有锁真空的

那里要放8极的BPM

怎么进去啊，没法进去

线要过冷凝，过不去

不是埋在冷水里头，beampipe还是热的

不然冷就全给铜管带走了

前头希望是Al管，是的话lumi就可以

我们知道CEPC做的几个study，能量放低，产生子换一个

跟宋老师商量一下

本底对不对

本底实在一点的才能估

BES真空10^-8

不管他装不装，写两偏paper能搞的

有没有学生做STCF ?

张雷：有，但是没有全职做

候书云：抗辐不是那么糟糕的话，看价钱

前向的物理做一点

要放W的话，就让我们放ECal吧

如果是个气体，大概就占光了，如果是pixel就有位置

就是现在家鼎做的东西

两个月之后很多东西就定下来了

现在还有机会，定下来了就搞不动了

STCF有什么想法的话都可以提出来

Prototyping

缪语辉：紫台进展

问题：data和MC的区别大

重建的z顶点不在铅块的位置上

大部分都不在

候书云：为什么期望vertex在绿色上

左边那三个点的位置跟右边的位置

角度差很小，z相交，误差太大了

你可以蓝的往外，在中心算成一点，把右边三个点加上这个点去fit

铅这边偏折是最大的，其他也偏折

基本上交不到绿色上，误差很大的

一个往左延，一个往右延，看dy

怎么可能multiple scattering不在中间

就用dx dy

用theta是单边的，没有Gaussian

你这还有个问题就是muon 的momentum弄不定

Theory and Generator study for BESIII and CEPC

龚家鼎：有光子和没有光子，不同坐标系下分布的图

E gamma的能量夹角 二维分布

Cut没有加

候书云：加是探测器，不加是物理

Photon是infra red

（ee夹角）测量上探测器要搞得非常好才可以看

不容易量

跟demo.f一样就好了

我们就跟着demo做

ReneSANCe我们要批判他，光子数不对

放一个photon小砍

原图，光子数，photon没数对，pt也没弄对，还说跟BHLUMI一致

到STCF那边，那边在找题材

Babayaga原版的找不到

BHWIDE找到了，看了没什么难的

到STCF那边问问看

王翊伦：（GuineaPig）

候书云：Z模式下的影响太高了，1.3 %

看看是怎么来的