LumiCal 会议纪要 2025-02-25

<https://indico.ihep.ac.cn/event/25297/>

参会人员：候书云，张雷，石澔玙，陈博平

孙行阳，王翊伦，龚家鼎，马仁杰，张家梁，万家威，郝常骅

Introduction

石澔玙：没有高能所邮箱

Detector simulation: BESIII and CEPC

孙行阳：（BESIII LYSO 模拟）

（晶体最大能量沉积、单次事例能量沉积）

候书云：为什么会散这么开呢

多厚的铜板

孙行阳：1.7 cm厚，距离160 mm

候书云：散太开了，三根晶条都收到了

张雷：刻度统一一下

候书云：两个photon的center of mass

这张图是纯粹QED

可以做VDM，不然的话找别的Generator

这个model的产生子都很小

理论的式子不一样，可能tag的电子分布不对

张雷：200GeV的用这个产生子合不合适

候书云：没关系

电子能量越低越容易发光子

Twophoton最简单是做到resonance

当初在L3，到了Two photon人都走掉

KEK 60 GeV加速器，怎么撞都没东西，只能做QCD

大的conference不听BES

到了LEP，看glue ball，反着找

BES去做没道理，eta 500，静止不动 photon 250 MeV

Spin pairity，spin1的有角度

Pi+pi- trigger 1GeV，没有event

陈博平：本底，gpig，higgs模式下一次BX有~1000个事例

双光子，每次碰撞有~10个事例

散射截面模拟相差很大

Bes的质心能量跟CEPC差很多，会不会不准

候书云：只要在LEP上用的就没问题

VDM的公式不准，事例量很低

LEP，随便找一篇看一下都不会超过1000个事例

乘100倍就是你的事例

到不了100000个事例，trigger不用心基本收不到data

Pi0就一个实验做过，从eta开始有文章

1GeV到3GeV左右

Charm，beauty 零零落落没几个事例，但是bump看得出来

想做twophoton，先把trigger往下放

新东西，beauty/charm

这个物理能做，到CEPC做twophoton必须往这上面推

张雷：博平用madgraph做一下？

高能的madgraph应该可以做

低能的再想办法

候书云：直接把那几篇文章scaling一下

张雷：博平要做trigger，考虑事例跟本底

候书云：L3你去找他的trigger看有没有文章

低砍就是two photon的砍，那些砍就是你的砍

往上就是几个GeV了

LEP会不会比你低不敢讲，two photon都是往前去的

张雷：外面的track做trigger

有pixel数量很大，拿ITK做trigger？

候书云：还有个trigger，single tag cross-section

一边进了lumi

Lumi看到电子，central detector看到

噪声太大，往下砍就没事例了

第一个被砍的就是two-photon物理

张雷：23年8月份的会

陈博平：有没有什么理论上算截面的

候书云：LEP前后出了三篇，物理很麻烦，phojet的generator

一个generator没法讲清楚

事例量你看了，到CEPC乘一百倍

QCD物理被做光了，没啥题目了

Twophoton的QCD jet能做多好

张雷：强子化会模糊掉

候书云：看探测器工艺，工艺改了有什么新的能做

Particle flow，把光子隔得很小块

张雷：twophoton到ditau的可以做做

万家威：（ZDD机械设计）

张雷：铜窗小了

你去现场看一下铜窗在哪里

电路板加上去

Generator and integration to CEPCSW

龚家鼎：（Bhlumi跟ReneSANCe）

候书云：Bhlumi是靠YFS

ReneSANCe是算图

如果把ReneSANCe编到这个角度就很好

但把角度放大以后再挑出来就对不上

CEPC的探测器可以看光子，lumical能量到哪个讲一下

LYSO多细，能不能做

ReneSANCe不能用，截面不对

光子用的方法一样，出岔的电子

电子可以量的，量出来就知道了

马仁杰：电磁偏转，达不到10^-4

候书云：角度改一下就行了，Bhabha没问题

有Beam-Beam Interation

出一张ISR的4pi角度分布

ISR跟FSR分开看一下

这个photon怎么去量他

光子跟电子/正子角度画一下

大角度的，看会不会出来

从0.06开始砍，会不会影响ISR

如果没有photon就一致，那就是他们光子处理的方法不同

从ISR里面标出这两个理论

Fast Lumi Monitor

张家梁：镀膜速率要多试一下，上次的镀膜平整度不是很好

硅片的粗糙度会高一点

也可能是镀膜速率的原因

金刚石比硅的平整度高很多

候书云：这几张图保留一下

显微镜下的留几张图下来

金刚石也是一篇文章

这个要出文章快多了