LumiCal 会议纪要 2025-07-22

<https://indico.ihep.ac.cn/event/26782/>

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：上次在CEPC会上碰到Cracow的人

 可以跟我们交流BHLUMI后续开发，可以讨论一下

 他们有专家在那边，但是技术性的没人做了

 物理的还是可以做

 约个时间？

候书云：新的东西就是FSR的事，nGamma的事

 我们的光子分布可以跟他提

 把ReneSANCe拿出来比一比

 nGamma的argument怎么样

张雷：他们也许有办法进一步改进精度？

 他们的精度怎么估计的

候书云：看家鼎那些比较，nGamma不一样

 NNLO，YFS能不能用

 NNLO的级别，外头要ReneSANCe的东西

 Cross-section怎么合的

 后头有一些久东西，看不懂

 所谓的higher order，hadronic correction

 0.03，0.05怎么来的

 给STCF，找到BHWIDE，demo.f结构跟BHLUMI一致

 没啥改的，结构一样

 BHWIDE的人，现在还在CERN

 到LEP2的后期，前头堵了一个BHLUMI，不太敢张扬

 都是200 GeV的东西

 他是0.5%

 Babayaga，说0.1%

 我们对这个0.03 %没懂，同一能量能不能跟BHWIDE比

 背景都是YFS，没啥好比的

 到STCF，BHWIDE（质心能量）为什么能降下来

 0.03%是对的，能到0.01%？

 比R的话，BHWIDE eemumu ?

 Bhabha在低能，XS非常大

 STCF前端包一大堆钨，改成放个calorimeter还能做物理

 价钱不高嘛，比起别的开销是小钱

 三五个PhD

张雷：是不是已经有人做了

候书云：central barrel

 前向是浙大的，BBBrem

 管子材料就是W隔壁，过了管子就是shower

 没探测器那你包呗

Endcap 20度

往前向去

Lumi，10m外，还把管子往内扳

对着IP拐个角，放了一块W，放个diamond 感光

Diamond一小片

Beampipe越来越大，喇叭口，不划算

看的就是bhabha，SR就是跟着beam，根本不出来

Beam干净的话，看不到SR

摆W还是摆个monitor还不是一样的

恒温器一样结构啊

我们开角33，他们60

角度放大了，别的都一样

他们10ns一次，电子学更麻烦

有机器，怀疑理论计算，要找懂文章的人

基本上就三四个人

BHLUMI还在写的时候，Generator有一本特别厚的

有一帮人，一组人，被CERN指定了

CERN经常把事情搞成独家

BHLUMI的话，有worry，systematic搞不清楚的话

一开始的话workshop也可以啊

张雷：弄到一个三五个talk

 他们经费非常紧张

 写了个双光子的

候书云：双光子也能讨论

 双光子事例量小

 BELLE双光子三五个人，没人

 真要题目的话two photon也能

 Tristan完全没东西，啥也不出来

 得撞在某个东西上头，离开了只能做R

 Bhabha还想做别的东西

 不只是lumi的东西

 Radiative Bhabha不能糊弄的

 YFS NNLO，把gamma搞清楚

 真的是QED没有加速器弄到10^-3

 pipi有没有更严谨的物理要做

 有些CPT violation，要很大量的数据

 QED太老了

Prototyping

缪语辉：新的alignment算法，合在一起做

 放在一起比卡方分布

 dx/dz。dy/dz还是不对

候书云：除以dz什么道理

张雷：alignment为什么除dz

缪语辉：相当于散射角

 Z的位置也是alignment得到的

候书云：范围不一致

张雷：有没有可能入射就偏呢

 但是你这是偏移

候书云：Geant4，就打一个铅块，几层硅

 过了铅还有multiple scattering

 跟MC比

 左边图有个长尾巴，不对

 右边直接是减的

 比如10GeV很窄，1GeV很宽，就知道了

 Geant直接比

 差不多对的话就对了

 有大有小有的是linear tracking的问题

Theory and Generator study for BESIII and CEPC

王翊伦：（GuineaPig）

候书云：看看各项参数设为0，怎么产生的deflection

Detector simulation: BESIII and CEPC

孙行阳：直接相关系数矩阵，跟拟合的没有什么差别

张雷：后天下午可以讨论一下

Fast Lumi Monitor

张家梁：一个是再问前放怎么使用

 用Sr90照，信号还是看不到

 把屏蔽做好，除了线都放在铁盒子里

 没信号的话，找一块好一点的单晶，看看怎么样

 多晶换了两块前放还是不行

 可能是信号太小

 暗箱可能太大了

 如果还是不行的话就得换单晶了

张雷：能不能估算信号大小

张家梁：可以

张雷：用beta是不是也能看到类似效应

 Sr90看看电流改变

候书云：试一下前放？

 感光二极体，喂不喂光，二极体就出电流了

 还有包的问题，装个二极体光源

放个pulse看前放什么反应

张家梁：用塑闪和SiPM试一下

 打Sr90试一下，应该可以

张雷：STCF周五有MDI的会，可以讨论一下

 不需要绕开束流管，考虑下游电子往外飞的情况

 他们没有计划开窗，很麻烦

候书云：往内去的话就乱了

张雷：项目可能有些竞争