**2022-10-18 极化束流讨论会会议记录**

**参加人员：王九庆、段哲、陈姗红、陈涛、付泓瑾、李民祥（近物所）**

**报告1**

陈姗红：高密度伽马射线源的应用

讨论:

1.李民祥：光核反应中圣杯反应的逆反应不是应该用gamma光子打吗？

陈姗红：对！所以在利用高能γ束线依托光核反应能对圣杯反应的截面研究起到至关重要的作用。

2. 王九庆：上海光源的gamma光子在高能区比CEPC更具有优势吗？

段哲：好像上海光源用逆康普顿散射方法新建了一个线站。

陈姗红：在高能区域300MeV附近的亮度，CEPC的亮度仍是约1e13次方的量级，而上海光源的亮度是1e6次方，所以还是CEPC是亮度最高的装置。

**报告2**

付泓瑾：BEPC-Ⅱ的束损和束流寿命的进一步探讨

讨论：

1.段哲：从RMS残差的统计分布上，不管是6月27号的数据还是7月12号的数据，绝大的RMS残差在中心附近，但还是有几个很大，约0.02mA，你现在有每个准周期的图像，找到RMS残差很大的点对应的流强曲线和数据仔细看看，分析可能的原因

付泓瑾：好的

2.王九庆：前面你用指数拟合的误差传递公式做分析得到的束流寿命相对误差和实际拟合计算出的相对误差的比较结果是怎样的？

付泓瑾：根据误差传递公式，束流寿命的相对误差正比于流强的相对误差，比例系数为束流寿命和时间的比值，取上面的数值给出的束流寿命的相对误差为1.6%，比拟合给出的10%小，可能与包括靠前的时间的数据点有关。

段哲：你拟合时可以排除掉每个准周期内两端的一些点。

王九庆：9月开机后，束流寿命大约10小时，那你觉得实验时取怎样的束流流强等可以得到一个令人满意的误差。

付泓瑾：可以把束流寿命变小4倍或者更多，即2小时以内，拟合得到的束流寿命相对误差应该可以缩小到3%或者更小，小于Bmad给出的极化引起的Touschek寿命的相对变化。

3.段哲：我不太明白前几页中你说的意思，比如“偶然性”、“硬件条件决定规律”等

付泓瑾：我是指6月27号束流寿命曲线出现的水平段的可重复。在7月12号中没有看到。并且

段哲：目前还是缺少对BLM的性能评估，其计数结果不能完全理解。

4.王九庆：拟合曲线给出的极化时间是可信的吗？

付泓瑾：但就公式拟合来说，程序对该拟合结果的评价是比较好的。至于是否与实际物理相符合，还不能下定论。最近我用9月底的数据拟合，B值降到了几百。

王九庆：用更多数据算算。

陈姗红：我对这个拟合还是存疑的，公式拟合的束流寿命误差居然比计算的束流寿命误差小。

**报告3**

陈涛：TDR lattice的自旋共振讨论

讨论

1.段哲:以后讲的时候不要称TDR的FODO节，直接说是另一个FODO节

陈涛：好的

2.陈姗红：你没使用TDR的FODO节，是因为现在得到的参数结果更好吗

陈涛：TDR还是会用的，这里讨论的是另一个FODO节

段哲：后面会进一步讨论用哪个FODO节。

3.段哲：第一页连续穿越几个共振？结果是直接相乘起来？连续穿越这些共振和单个穿越这些共振结果有什么差异？

陈涛：连续穿越中每个共振退极化的结果是单个穿越这些共振的结果的下限

4.李民祥：带误差的lattice的具体是指加入了哪些误差？

陈涛：包括了四极铁、六极铁的场误差、准直误差，旋转，插入件等等

李民祥： 一般发射度大，包络函数也大；加入误差后，对包络函数的影响大吗？

陈涛：有一些影响，加入误差前后包络函数分布可以看这张图

5. 段哲： 你标这些点221.28并没有在图中具体标注是哪个位置？

陈涛：可能和实际具体位置差一点点