**2022-3-22 极化束流讨论会会议记录**

**参加人员**：王九庆、段哲、夏文昊、陈姗红、陈涛、付泓瑾

**报告1**： **陈姗红 关于质心系能量测量的调研**

简介：介绍了质心系能量的概念，举例说明了几种计算质系能量时需要考虑的修正因素

**讨论：**

王九庆：既然能通过共振退极化测量能量，那么是否单极化计就应该能同时测量能量和极化？

答：共振退极化测量的是一段时间内的平均能量，报告中的装置可测量瞬时能量，他们可以有不同用途，也可进行交叉检验。

段哲：这个测能量装置是和之前测极化的装置一样构造的吗？它能同时测量极化和能量吗？

答：测能量时和测极化时观测的物理量不同，测能量时需要的漂移距离远大于测极化所需的距离，理论上测能量的装置可以兼容极化测量。

**报告2: 付泓瑾 共振退极化测量能量总结**

简介：总结了几种利用共振退极化测量能量的机器的基本情况和测量的实现方案、关键参数等

**讨论：**

段哲：第四页表格中的Energy bias指的是什么？

答：就是能量误差。这个词是我自己写的；

段哲：bias和误差是两个概念，不要混淆了。

夏文昊：第四页表格中的退极化时间是机器参数还是实验中的退极化所用时间？

答：是机器的退极化时间，从图中也可看出取数间隔远大于2秒，以保证记录下完整的退极化效应。

段哲：能散宽度影响测量精度吗？

段哲：能散不影响测量。夏文昊：能散在时间平均后引起的偏差被平均掉了。

陈姗红： 第三页中，测量时对N2/N1参数有没有精度要求？N2/N1 多大的时候能被探测到？

段哲：目前来看分辨率很高 ，1%都能看到，BEPCII上能做到多少还不知道。

段哲：这种方法通常用于能量较低情况，不确定在高能机器上操作是否相同。高能机器上参数空间与现在很不一致。LEP扫了好几次，在离峰较远时也有退极化，可能高能机器共振峰更宽，可能会有不一样。

陈姗红：ppt中所列的参数可能和具体测量时使用的反应有关，需要分别对待。

段哲：测束流能量、质心系能量转换时均有误差，需要仔细看参数表中参数的意义。

陈姗红：统计误差需要有对应的统计量才有意义，所以统计误差数据要同时有取数时间等参数才有参考意义

王九庆：参照VEPP等，下去把参数搞清楚，之后在BEPCII上也要提出对应的参数。

**报告3:陈涛 synchrotron sidebands resonances**

简介：介绍了由同步震荡引起的自旋退极化共振推导过程、snake引起的共振和一种利用snake消除同步震荡引起的spin tune偏移的方法

**讨论：**

王九庆：为什么升能时粒子能量有的区间还在下降，似乎不符合直觉？

答：纵向震荡时粒子能量围绕参考能量波动，若震荡幅度较大，可能在小段时间内参考粒子能量增加小于震荡能量下降，因而出现能量下降的情况。

夏文昊：200个粒子的模拟结果中，能量波动曲线明显变小，那么继续增加粒子数量后，曲线是否会被完全拉平？

答：有可能，之后会做进一步的模拟。

段哲：建议对不同相位、不同升能速度等参数都做一遍模拟看看情况如何。

陈姗红：之前我讲过可以用synchrotron sidebands 共振做测量，它在这里有什么应用？

答：因为之前的模拟并未考虑synchrotron sidebands resonance，此处对其进行分析是为了考虑它对结果的扰动。目前来看它的强度较低，影响不大。