**2021年11月10日极化束流讨论会会议纪要**

**参加人员：**王九庆、段哲、夏文昊、陈珊红、陈涛、付泓瑾

**会议内容：**

1. 夏文昊报告了电子储存环中纵向振荡引起的反复穿越自旋共振的“相干”和“非相干”参数空间。相关的讨论：
   1. 段哲：如何理解区分“相干”和“非相干”参数空间的公式的物理含义？
   2. 王九庆老师：一般来说，对于这种两套理论分别适用于一定条件的物理现象，模拟结果应该在参数空间的一端和一种理论相符，在另一端和另一个理论相符，你展示的模拟和理论的比较似乎和这个预期不符？
   3. 段哲：这两套理论都描述退相干效应，并不影响Sokolov-Ternov effect，即体现为退极化时间的差异。建议比较模拟和理论公式对退极化时间的计算结果。
2. 陈珊红报告了对上次报告一些问题的回应，以及对束流均方根能散度的测量方法调研。相关的讨论：
   1. 王九庆老师：将第二块镜子可以放在二极铁之后足够远的位置，比如30m处，避免镜子同束流轨迹产生重叠。
   2. 段哲：如果镜子离对撞点较远，会影响激光的聚焦，进而影响对撞亮度，这个是可以定量评估的。
   3. 段哲：利用正负电子对撞产生Λ超子对的反应过程的过阈截断性质来测量束流均方根能散度的方法，在蒙卡模拟中是不是隐含了这个反应道的物理模型？
3. 陈涛报告了对CEPC booster中束流极化度保持的相关模拟研究进展。相关的讨论：
   1. 陈珊红：建议在报告前面加一些背景介绍的内容，帮助听众建立整体的框架。
   2. 段哲：电子和质子的差异不止体现在反常磁矩a因子，也体现在静止质量。相同的电子和质子束流能量，aγ相差约1.2倍。但一般相同束流能量的电子和质子环形加速器，电子加速器要大很多，以减少同步辐射引起的功率损耗。
   3. 夏文昊：模拟的模型中有没有考虑水平自旋共振？
   4. 夏文昊：如果用两个snake，是不是效果可能会更好？
4. 付泓瑾报告了对Sokolov-Ternov理论的学习报告。相关的讨论：
   1. 段哲：如何理解 h-bar \* \omega\_0 <<ε。质子加速器有没有类似的Sokolov-Ternov效应？